

**Forholdet mellom nevrokognisjon og håp ved
førstegangssykose:**

Effekten på fungering i dagliglivet

Torkild Brekke & Merethe Haavi Lybekk



Innlevert som hovedoppgave ved Psykologisk Institutt

Universitetet i Oslo

Vår 2011

© Forfatter

År: 2011

Tittel: Forholdet mellom nevrokognisjon og håp ved førstegangpsykose: Effekten på
fungering i dagliglivet

Forfatter: Merethe Haavi Lybekk & Torkild Brekke

<http://www.duo.uio.no/>

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

Sammendrag

Forfattere: Merethe Haavi Lybekk og Torkild Brekke

Tittel: Forholdet mellom nevrokognisjon og håp: effekten på fungering i dagliglivet.

Veileder: Førsteamanuensis, dr. psychol Anne-Kari Torgalsbøen

Bakgrunn: Tidligere studier har vist at svikt i verbal læring og eksekutiv fungering er knyttet til mindre opplevelse av håpløshet hos klinisk stabiliserte voksne personer med schizofreni. Personer med psykoselidelser fremhever opplevelse av håp som sentral for tilfriskning. Nevrokognisjon har gjentatte ganger blitt knyttet til fungering i dagliglivet for personer med schizofreni. Denne studien undersøker forholdet mellom opplevelse av håp og nivå av nevrokognitiv fungering. I tillegg undersøkes det hvorvidt opplevelse av håp for fremtiden og nevrokognitiv svikt kan predikere boevne, fungering i arbeidslivet og sosial fungering ved oppfølging etter seks måneder.

Metode: Utvalget består av unge voksne med førstegangpsykose ($N=27$, $\bar{x} = 21$) rekruttert til en longitudinell studie. Nevrokognitiv fungering ble målt med MATRICS Consensus Cognitive Battery (MCCB). Opplevelse av håp ble målt med Herth Hope Index (HHI). Dikotome variabler for boevne, fungering i arbeidslivet og sosial fungering ble konstruert med et teoretisk utgangspunkt i en konsensus operasjonalisering av full restitusjon. Korrelasjonsanalyser av skårer på MCCB og HHI ble utført ved inklusjon i studien ($N=27$). Ved seks måneders oppfølging ble det utført trinnvis logistisk regresjonsanalyser for å belyse hvilke variabler som best predikerte nivå av fungering ($N=24$).

Resultater: Sosial kognisjon var det eneste domenet i MCCB som var signifikant korrelert med opplevelse av håp ved inklusjon i studien. Nonverbal arbeidshukommelse og resonnering og problemløsning predikerte boevne, og sosial kognisjon predikerte fungering i arbeidslivet. Visuell læring predikerte bedre sosial fungering, mens sosial kognisjon predikerte dårligere sosial fungering. Skårene på HHI viste ingen signifikante korrelasjoner til fungering i dagliglivet.

Konklusjon: Vi fant ikke støtte for at opplevelse av håp korrelerte med svikt i verbal læring og eksekutiv fungering. Opplevelse av håp predikerte ikke nivå av fungering etter seks måneder. I tråd med tidligere forskning var flere nevrokognitive domener signifikante prediktorer for fungering i dagliglivet. Sosial kognisjon kan knyttes til både subjektiv opplevelse av håp og opplevelse av egen fungering i dagliglivet.

Forord

Datamaterialet i denne studien er hentet fra en mer omfattende longitudinell studie kalt ”Neurocognition, Resilience and Recovery in Schizophrenia”, ledet av førsteamanuensis Anne-Kari Torgalsbøen. Vi har konstruert egne utfallsmål for fungering i dagliglivet, samt utført alle statistiske analyser av presenterte data.

Det har vært en lærerik prosess for oss å skrive denne hovedoppgaven, som har hatt et spennende og engasjerende tema. Vi vil gjerne takke førsteamanuensis Anne-Kari Torgalsbøen som ga oss tilgang på datamaterialet og veiledning. En takk rettes også til professor Kjetil Sundet, som har gitt oss gode innspill i forhold til metode og statistiske analyser. Til slutt vil vi takke Line Cecilie Gjerde for gode innspill til oppgaven, og May-Britt Haavi, Lise Marit Kalstad og Andre Pettersen for korrekturlesing.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	III
Forord	V
Innledning.....	1
Historisk bakgrunn	1
Nivå av fungering i dagliglivet ved full restitusjon.....	2
Fungering i dagliglivet	4
Faktorer i restitusjonsprosessen	5
Nevrokognisjon	6
Begrepsavklaring.....	6
Nevrokognitiv svikt – et kjernetrekk.....	6
Forløp	7
Identifisering av domener.....	8
Nevrokognisjon og fungering i dagliglivet	9
Håp	11
Effekten av håp på tilfriskning	11
Håp og nevrokognitiv fungering	12
Hypoteser	14
Metode.....	16
Utvalg	16
Design.....	16
Kliniske verktøy	17
Håp	17
Nevrokognitiv fungering	17
Prosesseringshastighet.....	17
Oppmerksomhet	18
Arbeidshukommelse.....	18
Verbal læring.....	18
Visuell læring	18
Resonnering og problemløsning.....	19
Sosial kognisjon	19
Aktiviteter i dagliglivet	19
Hovedoppgavens design.....	19

Figur 1: Design.....	20
Fungering i dagliglivet	20
Boevne.....	20
Fungering i arbeidslivet.....	21
Sosial fungering.....	21
Statistiske analyser	22
Statistisk styrke	22
Normalitet.....	23
Utliggeranalyse.....	23
Resultater.....	25
Deskriptiv statistikk.....	25
Tabell 1.....	25
Tabell 2.....	25
Forholdet mellom nevrokognisjon og håp	26
Tabell 3.....	26
Effekten av nevrokognisjon og håp på fungering i dagliglivet	26
Tabell 4.....	27
Tabell 5.....	28
Tabell 6.....	29
Tabell 7.....	29
Diskusjon.....	30
Hovedfunn.....	30
Sammenhengen mellom nevrokognisjon og håp	30
Verbal læring, resonnering og problemløsning og håp	30
Sosial kognisjon og håp.....	32
MCCB og håp.....	33
Sammenhengen mellom nevrokognisjon og fungering i dagliglivet	33
Boevne.....	33
Fungering i arbeidslivet.....	36

Sosial fungering.....	37
Oppsummering av sammenhengen mellom nevrokognisjon og fungering i dagliglivet .	38
Sammenhengen mellom håp og fungering i dagliglivet.....	39
Metodologiske begrensninger	39
Kliniske og forskningsmessige implikasjoner.....	41
Konklusjon	43
Referanser.....	45

Innledning

Historisk bakgrunn

På slutten av 1800-tallet lanserte Emil Kraepelin begrepet "dementia praecox" for å beskrive en forløper til den psykoselidelsen vi i dag kaller schizofreni. Valget av begrepet "dementia praecox" impliserte en degenerativ, demensliknende sykdom som rammet unge mennesker. Kraepelin fant i sine studier at personer med "dementia praecox" svært sjeldent opplevde bedring. De fleste pasientene opplevde svekkelse av kognitive evner som oppmerksomhet, motivasjon, problemløsning, læring og hukommelse (Kraepelin, 1919). Kraepelin mente at denne kognitive svikten hindret personer med "dementia praecox" i å fungere normalt i sosiale relasjoner og arbeid samt svekket evnen til å ta vare på seg selv (Sharma & Antonova, 2003). På bakgrunn av sin undersøkelse av hospitaliserte pasienter med "dementia praecox", levnet Sterns (1912) lite håp for denne gruppen. I 1911 lanserte Bleuler begrepet schizofrenier som et alternativ til "dementia praecox". Bleuler anså svikt i kognitiv fungering som et kjernetrekk ved schizofreni, og at andre symptomer som hallusinasjoner og vrangforestillinger var sekundære, eller tilleggsymptomer (Sharma & Antonova, 2003). Bleuler utfordret også Kraepelins tanke om at "dementia praecox" alltid medførte en demensliknende forvitring av hjernen, og at sykdommen bare rammet unge mennesker.

Den noe bredere definisjonen av schizofreni som Bleuler forfektet, i tillegg til fremskritt i behandling av psykose på 1930-tallet, tillot noe større optimisme i forhold til behandling av schizofreni. Oppdagelsen av nevroleptika på 1950-tallet forandret behandlingen totalt, og økte optimismen ytterligere. Man kunne effektivt redusere de positive symptomene, noe som skapte håp om restitusjon og reintegrasjon av personer med schizofreni i samfunnet (Hegarty, Baldessarini, Tohen, Waternaux, & Oepen, 1994; Sharma & Antonova, 2003). Optimismen avtok imidlertid da det viste seg at selv med symptomremisjon som følge av behandling med nevroleptika, opplevde pasienter med schizofreni fortsatt betydelige problemer knyttet til boevne, jobb og sosiale relasjoner.

Synet på schizofreni som en psykisk forstyrrelse med et kronisk forløp har vedvart frem til moderne tid, og ble gjenspeilet i diagnosekriteriene for lidelsen i det diagnostiske systemet Diagnostic and Statistical Manual- III (DSM-III). Det fremgikk av diagnosemanualen at dersom personer med schizofrenidiagnose etter en tid fungerte på premorbid nivå, ga det

grunn til å tvile på at det var satt rett diagnose i utgangspunktet (American Psychiatric Association, 1980). Dette synet ble moderert i versjonen DSM-IV, der det fremgår at full restitusjon er mulig, men ikke vanlig (American Psychiatric Association, 1994).

Man har de siste tiårene sett en økning i forskning som fokuserer på utfall, bedring og restitusjon hos personer med schizofreni, og en rekke studier har funnet indikasjoner på at det finnes personer med schizofreni som oppnår full restitusjon (Harding, Brooks, Ashikaga, Strauss, & Breier, 1987a, 1987b; Harrison et al., 2001; Harrow, Grossman, Jobe, & Herbener, 2005; Stirling et al., 2003; Torgalsbøen & Rund, 2002). Rosen og Garety (2005) tar til orde for at man kan se på utfall som et kontinuum. Liberman, Kopelowicz, Ventura og Gutkind (2002) fant i en litteraturgjennomgang at faktorer som er assosiert med bedre utfall hos personer med schizofreni blant annet er støtte fra familie og ektefelle, fravær av rusmiddelbruk, kortere varighet av ubehandlet psykose, god respons på nevroleptika, støtteterapi, samt god nevrokognitiv fungering. Å være kvinne predikerer også bedre utfall. Grossman, Harrow, Rosen, og Faull (2006) fant at signifikant flere kvinner enn menn opplevde perioder med god fungering. Det er i dag enighet i forskningsmiljøet om at schizofreni er en heterogen lidelse, som kan ha en rekke ulike forløp (Liberman, et al., 2002). Det er også en økende konsensus blant forskere at en undergruppe av personer med schizofreni kan oppnå full restitusjon eller bli betydelig bedret med god fungering i dagliglivet (Harding, 1994).

Nivå av fungering i dagliglivet ved full restitusjon

Det er nå bred enighet om kriteriene for remisjon ved schizofreni (Andreasen et al., 2005), men det har imidlertid vist seg å være vanskeligere å komme frem til en konsensusdefinisjon for full restitusjon. I takt med at longitudinelle studier har vist at mange med schizofreni har hatt gode livstidsutfall, har interessen rundt restitusjonsbegrepet nå økt i vitenskapelige kretser (Liberman, et al., 2002).

Samtidig har en bevegelse vokst fram blant brukere av psykisk helsevern. Brukerbevegelsen er spesielt sterk i USA og utfordrer det tradisjonelt pessimistiske synet på muligheten for bedring for personer med schizofreni (Bellack, 2006). Brukere vektlegger mulighetene for å leve et fullverdig, produktivt og meningsfullt liv med en schizofrenidiagnose, og at det er mulig å bli fullt restituert. Et voksende antall personlige beretninger fra denne pasientgruppen,

som både har tatt krevende utdanninger og har yrker med høy status, viser at dette er mulig (Andresen, Oades, & Caputi, 2003; Bellack, 2006; Deegan, 1996).

Historisk sett er det stor forskjell på perspektivet den vitenskapelige litteraturen har hatt på restitusjon, og perspektivet til brukere av psykisk helsevern (Bellack, 2006). I den vitenskapelige litteraturen blir gjerne restitusjon omtalt som en tilstand hvor pasienten ikke lenger er syk og fungerer på sitt premorbide funksjonsnivå. Brukerbevegelsen på den andre siden er mer opptatt av restitusjon som en tilfriskningsprosess, heller enn en tilstand, og at fokus på restitusjon skal få en sentral plass i det psykiske helsevern (Silverstein & Bellack, 2008).

Kroniske lidelser, og kanskje spesielt alvorlige psykiske lidelser som schizofreni, vil sette spor i et menneske som ikke forsvinner selv om symptomene blir behandlet (Anthony, 1993). Tapte år fra skolegang, utdanning og arbeidsliv er også vanskelig å ta igjen (Torgalsbøen & Rund, 2002). Det kan derfor være vanskelig å estimere hvor godt personen kunne fungert dersom han eller hun ikke hadde blitt syk. Premorbid fungering er derfor vanskelig å benytte som kriterium for full restitusjon. I dag settes det i stedet terskelverdier for hvilket nivå av symptomremisjon og nivå av fungering i dagliglivet som skal utgjøre full restitusjon.

I forskningsmiljøet er det Liberman et al. (2002) sin definisjon av full restitusjon som har mest støtte (Leucht & Lasser, 2006). Denne definisjonen krever at personen har minimale symptomer i tillegg til å fungere godt og stabilt innenfor sentrale områder av livet stabilt over en periode på to år. God fungering innebærer høy deltagelse i arbeidslivet, noe som forutsetter minimum halv stilling i ordinært arbeidsliv eller student på halv tid. I tillegg må personen ha boevne og være i stand til å styre dagligdagse aktiviteter som økonomi, matlaging, innkjøp og husvask. Personen må også ta initiativ til egne aktiviteter og holde avtaler, i tillegg til å interagere med en jevnaldrende venn utenfor familien minst en dag i uken (Liberman & Kopelowicz, 2002). Disse kriteriene er terskelverdier personen må oppnå for å tilfredsstille kriteriet for full restitusjon.

Definisjonen av full restitusjon gir en viktig pekepinn på hvilket nivå av fungering i hverdagen man kan forvente av en person som er restituert av schizofreni. For utviklingen av

klinisk relevante måleinstrumenter på daglig fungering kan derfor terskelverdiene for fungering i dagliglivet, innbefattet i definisjonen av full restitusjon, være en viktig rettesnor.

Fungering i dagliglivet

Grunnet det langvarige forløpet er schizofreni på verdensbasis rangert som den femte viktigste årsaken til funksjonstap (World Health Organization, 2008). Siden 1990-tallet har det vært en økning i studier som på ulike måter undersøker sammenhengen mellom prediktorer for bedring og utfallsmål for fungering på forskjellige områder i livet, ofte kalt fungering i dagliglivet (functional outcome). Fungering i dagliglivet er et vidt begrep som inkluderer suksess i psykososiale rehabiliteringsprogram, laboratoriestudier av sosial problemløsningsevne og bredere studier av atferd i samfunnet og dagliglivet. Studier som fokuserer på fungering i dagliglivet undersøker ofte boevne, sosiale ferdigheter og arbeidsprestasjon (Green, Kern, Braff, & Mintz, 2000). Dette er de samme kategoriene som anvendes i Liberman og medarbeideres kriterium for full restitusjon (2002), men studier av fungering i dagliglivet anvender vanligvis dimensjonelle mål uten terskelverdier (Bromley & Brekke, 2010).

Studier av hvordan personer med schizofreni fungerer i dagliglivet viser betydelig variasjon i fungering. Dette kan ha en sammenheng med at schizofreni er en svært heterogen lidelse, og at resultatene vil bli påvirket av sammensetningen av utvalget. Resultater fra et utvalg studier av deltakelse i arbeidslivet viser at kun 5-30% av personer med schizofreni rapporterer å være i arbeid (Mueser, Salyers, & Mueser, 2001; Rosenheck et al., 2006; Shamsi et al., 2011).

Forskning viser også at sannsynligheten for at man er under høyere utdanning er lavere dersom man har en psykisk lidelse (Kessler, Foster, Saunders, & Stang, 1995). En studie av boevne fant at mange personer med schizofreni har betydelige utfordringer innenfor dette domenet. Over halvparten av deltakerne tilfredsstilte ikke kravene for boevne (Hintikka, Saarinen, Tanskanen, Koivumaa-Honkanen, & Viinamäki, 1999). En annen studie fant at 70-50 % av personer med schizofreni ikke bor selvstendig (Perivoliotis, Granholm, & Patterson, 2004; Shamsi, et al., 2011). Omkring 2/3 av personer med schizofreni har problemer med grunnleggende ferdigheter i forhold til sosiale roller som ektefelle, forelder og arbeidstaker (Bellack et al., 2007). De har også mindre sannsynlighet for å bli gift (Messias, Chen, & Eaton, 2007), noe som kan indikere dårligere sosial tilpassning. En stor andel av personer med schizofreni har problemer med sosial fungering, og mange lever isolert. I tillegg har

mange personer med schizofreni problemer med å konversere uten å bryte sosiale normer, være i stand til å uttrykke følelser og behov, og utvikle nære sosiale relasjoner (Bellack, et al., 2007).

Når en undersøker fungering i dagliglivet for denne pasientgruppen er det viktig å skille mellom tester som forsøker å måle kompetanse eller evne, og tester som måler faktisk gjennomføring og prestasjon i pasientens hjem (Bromley & Brekke, 2010; Harvey & Bellack, 2009). Nivå av nevrokognitiv fungering kan predikere skårer både på kompetansetester og observert prestasjon i pasientens virkelige liv. Sammenhengen er imidlertid betydelig sterkere mellom nevrokognitiv fungering og kompetansetester, enn mellom nevrokognitiv fungering og nivå på daglig fungering i pasientens liv (Green, Kern, & Heaton, 2004). En årsak kan være at nevropsykologiske tester og kompetansetester administreres på en klinikk, eller i et laboratorium hvor mange av utfordringene som pasienter møter i dagliglivet ikke er til stede (Harvey & Bellack, 2009). Til tross for at en person har kompetanse til å utføre en oppgave, betyr ikke det at personen kommer til å benytte kompetansen i sitt daglige liv (Bromley & Brekke, 2010). I det virkelige liv vil variabler som motivasjon, selvtillit, forventning om mestring, sosial støtte og sosiale muligheter være viktig for om kompetanse blir omgjort i handling (Bellack, et al., 2007; Bromley & Brekke, 2010). Bromley og Brekke (2010) understreker at forskning på slike modererende variabler mellom nevrokognitiv svikt og fungering i dagliglivet vil være viktige i årene som kommer. Spesielt nevner de viktigheten av å se på faktorer som brukere av psykisk helsevern forteller er viktig i restitusjonsprosessen (Bromley & Brekke, 2010).

Faktorer i restitusjonsprosessen

Brukerne av psykisk helsevern hevder at tilfriskning er en personlig og unik prosess, hvor ens holdninger, verdier, følelser, mål, ferdigheter og roller endres (Anthony, 1993). Dette er en prosess hvor en skaper ny mening og lærer seg å leve og bidra innenfor de begrensninger som en alvorlig psykisk lidelse skaper. Restitusjonsprosessen er individuell, men ved hjelp av kvalitative analyser av beretninger fra brukere om deres restitusjonsprosess, er det bestemte faktorer som går igjen (Marsh, 2000). Håp er en slik faktor. Lynch (2000) skriver at hennes restitusjon først begynte da hun opplevde at hun følte seg håpefull igjen. Videre blir det trukket fram viktigheten av å lære ferdigheter som hjelper en til å mestre utfordringer, og det å føle seg sosialt inkludert og tilknyttet (Marsh, 2000). I en annen studie av beretninger om

restitusjonsprosessen kommer Andresen et al. (2003) fram til fire prosesser: å finne håp, skape en ny identitet, skape ny mening, og ta ansvar for sin egen bedring.

Nevrokognisjon

Begrepsavklaring

En rekke begreper har blitt benyttet i forskningslitteraturen for å beskrive den kognitive svikten som personer med schizofreni kan oppleve. Rund (2002) peker på en tendens til forvirring rundt bruken av begrepene *kognitive* og *nevropsykologiske* mål. Endringer i kognitive funksjoner ble tidligere kalt *kognitive forstyrrelser*, men med økt bruk av nevropsykologiske tester ble begrepet *nevropsykologiske forstyrrelser* vanligere. Rund (2002) hevder at sistnevnte i hovedsak er et metodebegrep, og at det nå er mer vanlig å bruke betegnelsen *nevrokognitive forstyrrelser*. Green (1996) bruker betegnelsen *nevrokognisjon*, og mener med det å favne om begrepene kognisjon, informasjonsprosessering og nevropsykologi. I betegnelsen nevrokognisjon ligger det en antakelse om at prosessene er knyttet til nevronale strukturer, uten at det gir en indikasjon på hvilke strukturer som er involvert. Betegnelsen nevrokognisjon vil derfor anvendes i denne studien. Sosial kognisjon er blitt hevdet å ha en nær sammenheng med, men være distinkt forskjellig fra, nevrokognisjon (Fett et al., 2011; Sergi et al., 2007). I denne studien vil begrepet nevrokognisjon innbefatte sosial kognisjon hvis ikke annet er nærmere presisert.

Nevrokognitiv svikt – et kjernetrekk

Nevrokognitiv svikt blir ansett som et kjernetrekk ved schizofreni (Mesholam-Gately, Giuliano, Goff, Faraone, & Seidman, 2009; Sponheim et al., 2010; Williams et al., 2008). En rekke studier har vist at nevrokognitiv svikt er utbredt blant personer med schizofreni (Bilder et al., 2000; Brewer et al., 2005; Holmèn, Juuhl-Langseth, Thormodsen, Melle, & Rund, 2010; Sharma & Antonova, 2003). Personer med schizofreni presterer som gruppe signifikant dårligere på nevropsykologiske tester enn normalpopulasjonen, både ved førstegangssykose og senere i forløpet. Differansen på skårene mellom gruppene er mellom 0,8-2 standardavvik (Bilder, et al., 2000; Hughes et al., 2003; Mesholam-Gately, et al., 2009; Rund et al., 2006). Nevrokognitiv svikt manifesterer seg på flere domener av nevrokognitiv fungering, og man regner med at kun 20-30% av personer med schizofreni er helt uberørt av nevrokognitiv svikt (Brewer, et al., 2005; Green, 1996; Rund, et al., 2006; Sharma & Antonova, 2003; Williams, et al., 2008). Særlig på områder som eksekutiv fungering, oppmerksomhet,

arbeidshukommelse, samt verbal og visuell hukommelse er nedsatt fungering fremtredende (Bilder, et al., 2000; Braff, 1993; Brewer, et al., 2005; Hutton et al., 1998; Pantelis et al., 1997).

Personer med schizofreni skårer på gruppenivå lavere enn andre psykiske forstyrrelser på tester som måler nevrokognitiv funksjon. En studie fant at personer med schizofreni som gruppe presterte signifikant dårligere enn en gruppe personer med bipolar lidelse på Wisconsin Card Sorting Test, et mål på eksekutiv fungering (Wobrock et al., 2009). Green et al. (2004) hevder at mønsteret av nevrokognitiv svikt observert hos personer med schizofreni er særegen for denne gruppen, og at det skiller seg fra den svikt man finner ved demens, bipolar lidelse og depresjon. Imidlertid er det også individuelle variasjoner i nevrokognitive profiler hos personer med schizofreni (Kremen, Seidman, Faraone, Toomey, & Tsuang, 2004; Velligan, Bow-Thomas, Mahurin, Miller, & Halgunseth, 2000). Green et al. (2004) hevder at nevrokognitiv svikt kan oppstå uavhengig av andre kliniske symptomer og at det kan være et uttrykk for en genetisk sårbarhet for å utvikle schizofreni. Rund et al. (2004) fant i sin studie kun en svak sammenheng mellom negative symptomer og nevrokognitiv fungering, og det ble ikke funnet noen sammenheng mellom positive symptomer og nevrokognitiv fungering. Flere studier har gjort lignende funn (Hughes, et al., 2003; Kurtz, 2005). Green et al. (2004) peker i en gjennomgang av forskningslitteraturen på at negative symptomer kan forklare omtrent 15% av variasjonen i nevrokognitiv fungering. Det antas at nevrokognitiv svikt er relativt uavhengig av positive symptomer, men at negative symptomer til en viss grad samvarierer med nevrokognisjon. En litteraturgjennomgang av Ventura, Helleman, Thames, Koellner og Nuechterlein (2009) bekrefter dette.

Forløp

Flere studier tyder på at nevrokognitiv svikt er tilstede før første sykdomsepisode hos personer med schizofreni, og at premorbid kognitiv dysfunksjon kan representere en sårbarhetsindikator. En studie som sammenlignet barn av personer med schizofreni med barn av friske kontrollpersoner, fant at barn med antatt genetisk sårbarhet som senere utviklet schizofreni, allerede i 7 til 12-årsalder presterte signifikant dårligere enn friske kontrollpersoner på tester ment å måle oppmerksomhet og verbal hukommelse. (Erlenmeyer-Kimling et al., 2000). Rund et al. (2007) fant at lave skårer på verbal læring samt arbeidshukommelse korrelerte med tidligere skoleprestasjoner hos personer med schizofreni.

Andre funn indikerer at personer som senere utvikler schizofreni, samt deres friske søsken, allerede i skolealder presterer signifikant dårligere på nevrokognitive tester (Bilder et al., 2006; Cannon et al., 2000). Bilder et al. (2006) peker på at det kan foreligge nevrokognitiv svikt hos barn som senere utvikler schizofreni som subtilt forverres frem til første sykdomsepisode, da man hos noen kan forvente en mer markant forverring fra premorbid fungering.

Nevrokognitiv svikt hos personer med førstegangpsykose er relativt stabil i løpet av de to første årene etter behandlingstart (Rund, et al., 2007). Det har blitt funnet en sammenheng mellom alvorlig svikt i arbeidshukommelse og verbal læring, og flere episoder av tilbakefall. Det ble ikke funnet noen indikasjoner på en ytterligere reduksjon av nevrokognitiv fungering etter psykoseutbrudd (Rund, et al., 2007). Disse funnene er i tråd med konklusjoner fra flere litteraturgjennomganger av longitudinelle studier av nevrokognitiv svikt hos personer med schizofreni (Kurtz, 2005; Mesholam-Gately, et al., 2009).

Nevrokognitiv svikt synes å være et stabilt trekk hos en gruppe personer med schizofreni fra ungdomsalder til voksen alder. Det har imidlertid blitt funnet indikasjon på at det skjer en ytterligere forverring av nevrokognitiv fungering hos personer over 65 år (Friedman et al., 2001; Mesholam-Gately, et al., 2009). Det kan være to separate perioder med nedgang i nevrokognitiv fungering hos personer med schizofreni (Mesholam-Gately, et al., 2009). Den første nevrokognitive svekkelsen blir fullt uttrykt i ungdomsårene og ansees å være manifestasjoner av nevronale utviklingsprosesser. Fra midten av 60-årene skjer det en videre svekkelse av nevrokognitiv fungering, som kan være forårsaket av at personer med schizofreni kan være sårbare for aldring og demens (Mesholam-Gately, et al., 2009).

Identifisering av domener

Studier av nevrokognitiv fungering hos personer med schizofreni har vært preget av manglende konsensus med hensyn til inndeling av kognitive domener og metoder for å måle fungering. Fraværet av enighet har vært til hinder for evaluering av nye behandlinger ment å forbedre nevrokognisjon hos denne gruppen (Nuechterlein et al., 2008). I et forsøk på å etablere konsensus nedsatte The National Institute of Mental Health i USA en arbeidsgruppe kalt Measurement and Treatment Research to Improve Cognition in Schizophrenia (MATRICS). Gruppen har på bakgrunn av gjennomgang av forskningslitteratur identifisert

syv uavhengige domener de mener dekker områdene av nevrokognitiv svikt ved schizofreni. Følgende nevrokognitive domener ble identifisert: prosesseringshastighet, oppmerksomhet, arbeidshukommelse, verbal læring, visuell læring, resonnering og problemløsning og sosial kognisjon (Nuechterlein, et al., 2008). Sosial kognisjon ble inkludert til tross for at studier på dette domenet ikke har blitt inkludert i tilstrekkelig mange studier. Ekspertvurderinger og nyere studier tyder imidlertid på at svikt i sosial kognisjon har kliniske implikasjoner for personer med schizofreni i så stor grad at det er riktig å inkludere det som et eget domene (Green, Nuechterlein, et al., 2004). Sosial kognisjon kan defineres som de mentale operasjoner som ligger til grunn for sosiale interaksjoner, slik som persepsjon, tolking og generering av responser til andres intensjoner, emosjoner og atferd (Brekke & Nakagami, 2010). Det er et vidt begrep, som kan deles inn i blant annet emosjonspersepsjon, emosjonshåndtering, sosial persepsjon, sosial kunnskap, teori om andres sinn (Theory of Mind), og attribusjonsstil (Brekke & Nakagami, 2010; Couture, Penn, & Roberts, 2006). Studier har vist at personer med schizofreni kan oppleve svikt i sosial kognisjon, og svikten synes å være mest uttalt for emosjonspersepsjon, definert som evnen til å oppfatte informasjon om andres emosjoner ut fra ansiktsuttrykk og stemmeleie (Brekke & Nakagami, 2010). MATRICS-gruppen utformet også et nevrokognitivt testbatteri med utgangspunkt i de ovennevnte domene (Nuechterlein et al., 2005; Nuechterlein, et al., 2008).

Flere studier har funnet støtte for konsensusdefinisjonen av nevrokognitive domener hos personer med schizofreni. Williams et al. (2008) fant tilsvarende domener i en studie av personer med førstegangpsykose. En norsk studie av Holmèn, Juuhl-Langseth, Thormodsen, Melle og Rund (2010) fant signifikante forskjeller mellom ungdom med tidlig debuterende schizofreni sammenlignet med friske kontrollpersoner på alle domener unntatt sosial kognisjon.

Nevrokognisjon og fungering i dagliglivet

Nevrokognitiv svikt kan gjøre det vanskeligere å tilegne seg ferdigheter under rehabilitering, være i stand til å bo på egenhånd, fungere tilfredsstillende i arbeidslivet og holde kontakt med venner og familie. Studier har funnet indikasjoner på at grad av nevrokognitiv svikt kan forklare 20-60% av variasjonen i fungering i dagliglivet. Sekundær verbal hukommelse, umiddelbar verbal hukommelse, eksekutiv fungering (målt ved hjelp av Wisconsin Card Sorting Test), vigilans og verbal flyt forklarer mest variasjon i fungering i dagliglivet

(Brekke, Kay, Lee, & Green, 2005; Green, 1996; Green, et al., 2000; Kopelowicz, Liberman, Ventura, Zarate, & Mintz, 2005). Identifisering av hvilke nevrokognitive domener som er egnet for behandling og opptrening er viktig (Velligan, et al., 2000). Svikt på ulike nevrokognitive domener kan predikere prestasjon på forskjellige områder innenfor fungering i dagliglivet (Milev, Ho, Arndt, & Andreasen, 2005). Verbal hukommelse har blitt funnet å predikere en rekke områder innenfor fungering i dagliglivet (Green, 1996; Velligan, et al., 2000), og Velligan et al. (2000) fant at eksekutiv fungering predikerte arbeidsevne og boevne. En metaanalyse fant indikasjoner på at verbal flyt, verbal læring, hukommelse og prosesseringshastighet predikerte fungering i dagliglivet, mens oppmerksomhet og vigils hadde sterkest sammenheng med sosiale ferdigheter. Forfatterne understreker imidlertid at det som følge av små effektstørrelser er usikkert hvor stor praktisk betydning funnene har (Fett, et al., 2011).

Studiene av fungering i dagliglivet har vært preget av store forskjeller i operasjonalisering av fungering i dagliglivet og valg av måleverktøy, noe som har vanskeliggjort sammenligning på tvers av studier (Green, 1996). Milev, Ho, Arndt og Andreasen (2005) hevder at forskjeller i resultater på tvers av studier også kan skyldes ulik bruk av design. Forfatterne hevder at kryss-seksjonelle design oftere finner sammenheng mellom nevrokognisjon og fungering i dagliglivet enn studier med et longitudinelt design. Green, Kern og Heaton (2004) hevder på sin side at man også finner sammenhenger i longitudinelle studier. En nyere longitudinell studie i tråd med dette fant at verbal hukommelse, motorisk hastighet samt en sumskåre for nevrokognitiv funksjon predikerer ivaretagelse av personlig hygiene, sosial fungering, kontakt med familie og arbeidsevne etter et år (Tabarès-Seisdedos et al., 2008).

Det har de siste årene blitt et økt fokus på sammenhengen mellom sosial kognisjon og fungering i dagliglivet. Det er særlig grad av svikt på områdene emosjonell persepsjon, sosial persepsjon og teorier om andres sinn som forklarer variasjon i fungering i dagliglivet hos personer med schizofreni (Brekke & Nakagami, 2010; Fett, et al., 2011). Studier har vist at svikt i sosial kognisjon forklarer variasjon i fungering i dagliglivet ut over det som kan forklares av tradisjonelle nevrokognitive domener (Brekke, et al., 2005). Det rådende synet på sosial kognisjon i forskningslitteraturen er at det predikerer fungering i dagliglivet. I tillegg er det indikasjoner på at det medierer forholdet mellom nevrokognisjon og fungering i

dagliglivet (Brekke, et al., 2005; Brekke & Nakagami, 2010; Couture, et al., 2006; Penn, Sanna, & Roberts, 2008).

Håp

Håp er ifølge Dufault og Martocchio (1985) en dynamisk livskraft som karakteriseres av en forventning om et positivt resultat som er realistisk, mulig og viktig, til tross for at utfallet er usikkert. Dufault og Martocchio hevder videre at håp er et multidimensjonelt fenomen som består av en kontekstuell-, affektiv-, tids-, relasjonell-, atferds- og en kognitiv dimensjon (Dufault & Martocchio, 1985). Håp er framtidsrettet ved at det handler om tro på fremtidige muligheter, og håpets tilstedeværelse er en viktig faktor for ikke å gi opp når en møter motstand (Kylmä & Vehviläinen Julkunen, 1997; Rustøen et al., 2003).

I studier av håp i Norge rapporterer mennesker med schizofreni en opplevelse av mindre håp for fremtiden enn den generelle befolkningen (Hansen & Thomassen, 2010; Rustøen, et al., 2003). Opplevelsen av livskvalitet er den viktigste prediktor for håp for personer med schizofreni. Livskvalitet forklarer mer av variasjonen i opplevelse av håp for fremtiden enn symptomer, økonomi og antall sosiale relasjoner (Landeén, Pawlick, Woodside, Kirkpatrick, & Byrne, 2000). Rustøen et al. (2003) finner i en studie av mennesker med kroniske lidelser at individets subjektive oppfatning av egen helse er en viktigere prediktor for håp enn diagnosen i seg selv.

Effekten av håp på tilfriskning

I forskningssammenheng har interessen for håp vært sterkest knyttet til hvordan håp opptrer og påvirker mennesker stilt overfor uvanlig store utfordringer. Spesielt har man forsket mye på håpets rolle i livet til mennesker med alvorlig somatisk sykdom, som kreft, hjerte- og karsykdommer, HIV, multippel sklerose og Parkinsons sykdom (A. Wahl et al., 2004). Hos kvinner med brystkreft har man funnet at håp er en viktig faktor for mestring (coping) både for den som er rammet, men også for den nære familie og omsorgspersoner. I tillegg har man funnet at håp har en mulig positiv effekt på sykdomsprognose (Gottschalk, Fronczek, & Buchsbaum, 1993; Rustøen & Wiklund, 2000).

Studier som har undersøkt sammenhengen mellom opplevelse av håp og psykisk lidelse finner at opplevelse av håp har en positiv effekt på utfallet av behandlingen. Håp har sammenheng

med lavere frafall i behandling og bedre resultater av psykoterapi (Gottschalk, et al., 1993), og korrelerer med reduksjon i symptomer, redusert suicidalitet og bedre behandlingsresultat (Littrell, Herth, & Hinte, 1996). Det finnes også studier som finner at håpløshet kan ha en negativ effekt på forløpet ved psykisk lidelse (Kylmä, Juvakka, Nikkonen, Korhonen, & Isohanni, 2006).

Det er gjort få studier som har fokusert på om opplevelsen av håp har effekt på objektive mål på tilfriskning for personer med schizofreni. Hoffmann et al. (2000) hevder imidlertid at tilfriskningen hos personer med schizofreni er sårbar for opplevelse av håpløshet. Håpløshet vil ifølge Hoffman et al. (2000) kunne gjøre at pasienten gir opp tanken på å kunne bli bedre, og derfor slutter med aktive mestringsforsøk. Håpløshet kan medføre at pasienten ikke klarer å nyttiggjøre seg behandlingstiltak, og er med på å gjøre lidelsen mer kronisk (Hoffmann, et al., 2000). En annen studie har vist at oppfølging med fokus på å styrke optimisme kan gi bedre behandlingssamarbeid hos pasienter med schizofreni (Dearing, 2004).

Selv om håp i begrenset grad er knyttet til objektive mål for bedring i forskningslitteraturen, blir det av brukerne av psykisk helsevern fremhevet som en viktig variabel i tilfriskningsprosessen. Allerede på 1990-tallet fremhevet Anthony (1993) at man i tillegg til å fokusere på symptomreduksjon også skulle arbeide for å fasilitere tilfriskningsprosessene slik de beskrives av personer med psykisk lidelse. I helsereformene som ble satt i gang på 2000-tallet i USA fikk dette synet gjennomslag, og fasilitering av opplevelsen av håp for framtiden er nå en av flere målsetninger for psykisk helsevern i USA (Bellack, 2006; Lieberman et al., 2008).

Håp og nevrokognitiv fungering

Forholdet mellom opplevelse av håp og nevrokognitiv fungering er svært lite studert (Lysaker, Clements, Wright, Evans, & Marks, 2001), men enkelte studier foreligger. Lysaker et al. (2001) finner at dårligere eksekutiv funksjon og verbal hukommelse korrelerer med en opplevelse av mindre håpløshet målt med Becks Hopelessness Scale (BHS) (Lysaker, et al., 2001). Lysaker et al. (2001) ser på håp og håpløshet som ytterpunkter på samme dimensjon, noe som støttes av at skårer på BSH korrelerer negativt med skårer på Herth Hope indeks med -0.73 (Herth, 1992).

Lysaker et al. (2001) har en hypotese om at svikt i nevrokognisjon vil hindre personer med schizofreni i å oppfatte negative holdninger knyttet til det å ha en schizofrenidiagnose (Lysaker, et al., 2001). En negativ oppfatning om schizofreni er det sterke sosiale stigma som fortsatt er knyttet til det å ha en psykisk lidelse (Corrigan & Penn, 1999). Undersøkelser viser at personer med schizofreni forventer at det vil være vanskelig å få arbeid, og at mennesker ikke ønsker å ha sosial omgang med dem (O. Wahl & Harman, 1989). Schizofreni er også en lidelse mange forbinder med et kronisk forløp (Harrow, et al., 2005) og et liv med få materielle goder og lav sosioøkonomisk status (Link, 1987; Messias, et al., 2007). I tillegg opplever mange brukere av psykisk helsevern at helsepersonell selv opplever maktesløshet og håpløshet, noe som kan tenkes å påvirke pasientene (Kruger, 2000).

I en annen studie finner Lysaker et al. (2004) også at høye forventninger til fremtiden korrelerte med større svikt i eksekutive funksjoner og verbal hukommelse i et utvalg pasienter med schizofreni. Forfatterne foreslår at svikt i eksekutive funksjoner og verbal hukommelse kan hemme evnen til presist å vurdere hvordan utsiktene for fremtiden er, og at mennesker med en slik svikt lettere opplever et urealistisk håp (Lysaker, et al., 2004). De peker også på at det blant personer med schizofreni med stor svikt i eksekutiv fungering og verbal læring kan oppstå en unnvikende mestringsstrategi preget av fortrenging og fordreining som kan være positivt for individets opplevelse av håp (Lysaker, et al., 2001).

Trenden slik den fremstår av disse to studiene er at håp er negativt korrelert med nevrokognitiv fungering. Dette bildet blir imidlertid utvidet av en nyere studie som undersøker forholdet mellom håp, innsikt, nevrokognitiv fungering og mestringsstrategier hos pasienter med schizofreni (Lysaker, Campbell, & Johannesen, 2005). Forfatterne har en hypotese om at innsikt vil kunne føre til passivitet og resignasjon for noen, men at andre vil kunne bruke innsikt til å ta grep for å mestre utfordringer. Deltagerne i studien ble delt inn i fire grupper basert på hvordan de skåret på innsikt og opplevelse av håp: lavt håp - høy innsikt, høyt håp - høy innsikt, lavt håp - lav innsikt og høyt håp - lav innsikt. Lysaker et al. (2005) fant at pasientene i gruppene med en opplevelse av mye håp brukte flere aktive mestringsstrategier enn pasientene i gruppene med en opplevelse av stor håpløshet, og at innsikt var en viktig moderator for denne sammenhengen. Gruppen med en opplevelse av mye håp og høy sykdomsinnsikt brukte mest aktiv mestringsstrategi. Gruppen med lav innsikt og en opplevelse av mye håp brukte en del unngåelse og resignasjon som mestringsstrategi, men

gruppen med lavest innsikt og en opplevelse av stor håpløshet brukte mest unngående mestringsstrategier. Det var også en effekt av nivå av nevrokognitiv fungering. Gruppene med god innsikt hadde bedre nevrokognitiv fungering enn de med lav innsikt (Lysaker, et al., 2005). En mulig implikasjon av disse studiene er at det finnes to veier til håp. Stor nevrokognitiv svikt kan for noen være med på å skape et mindre presist bilde av fremtiden, noe som kan redusere en opplevelse av håpløshet. I utvalg med stor nevrokognitiv svikt og lav innsikt kan det derfor forventes at håp og nevrokognisjon er negativt korrelert. På den andre siden kan gode nevrokognitive evner gi suksess i oppgaver, arbeid og det sosiale samspillet og skape erfaringer som gir håp (Green, 1996). Positive opplevelser kan skape en tro på at det er håp for tilfriskning, og at til tross for at schizofrenien setter noen begrensninger, er mange av mulighetene og drømmene vanlige mennesker søker fortsatt oppnåelige (Corrigan, 2003). Spesielt i utvalg med god nevrokognitiv fungering og innsikt kan det forventes at opplevelse av håp vil være positivt korrelert med nevrokognitiv fungering.

Hypoteser

Vi ønsker å se nærmere på forholdet mellom nevrokognisjon og håp, et område som foreløpig er lite studert. Det foreligger evidens for at nevrokognitiv svikt kan predikere fungering i dagliglivet. En slik sammenheng mellom håp og fungering i dagliglivet er etter vår kjennskap ikke undersøkt. Håp er knyttet til restitusjonsprosessen, behandlingssamarbeid, motivasjon og mestringsstrategier. Det vil allikevel være interessant å undersøke hvorvidt håp også kan predikere fungering i dagliglivet hos en gruppe personer med førstegangssykose som deltar i en longitudinell studie.

Hypoteser:

- 1) Vi ønsker å utforske hvorvidt vi finner en sammenheng mellom de nevrokognitive domeneene eksekutiv fungering og verbal hukommelse og opplevelse av håp i et utvalg av personer med førstegangssykose. Vår hypotese er at de ovennevnte nevrokognitive domeneene vil være negativt korrelert med nivå av håp. Samtidig ønsker vi å utforske om de resterende nevrokognitive domeneene identifisert av MATRICS-gruppen kan predikere opplevelse av håp hos personer med førstegangssykose.
- 2) Vi antar at grad av nevrokognitiv svikt vil predikere fungering i dagliglivet etter seks måneder i vårt utvalg.

- 3) Til slutt ønsker vi å undersøke om opplevelse av håp ved førstegangstesting kan predikere fungering i dagliglivet etter seks måneder.

Metode

Utvalg

Deltakerne ble rekruttert fra avdelinger for psykosebehandling i Vestre Viken Helseforetak og Lovisenberg Diakonale sykehus. De ble henvist til studien av sin behandler.

Inklusjonskriterier var henvisning til studien innen fem måneder etter oppstart av behandling og diagnose innenfor schizofrenispekteret i tråd med diagnostiske kriterier i DSM-IV: schizofreni (295.00), disorganisert schizofreni (295.10), paranoid schizofreni (295.30), schizofreniform lidelse (295.40), schizofreni, residual type (295.60), schizo-affektiv lidelse (295.70), eller psykose, uspesifisert type (298.90) (American Psychiatric Association, 1994). Deltakerne måtte være over 18 år. Eksklusjonskriterier var affektive lidelser, IQ<70 og hjerneskada.

Totalt er det inkludert 27 personer i vår studie. Gjennomsnittsalder ved førstegangstesting var 21 år (SD= 2.69), og alderen varierte fra 18 til 27 år. Utvalget besto av 17 menn (63%) og 10 kvinner (37%). Alle deltakerne oppfylte kravene til en DSM-IV diagnose innenfor schizofrenispekteret ved førstegangstesting, og fordelingen var som følger: schizofreni 18.5%, disorganisert schizofreni 7.4%, paranoid schizofreni 29.6%, schizofreniform lidelse 11.1%, schizofreni, residual type 7.4%, schizo-affektiv lidelse 22.2% og psykose, uspesifisert type 3.7%. 22 deltakere (81.5%) bruke antipsykotisk medikasjon, og 11 deltakere (40.7%) brukte antidepressiv medikasjon. Høyeste fullførte utdanning ved førstegangstesting fordelte seg slik: grunnskole 40.7%, videregående skole 51.8%, 3-årig høyere utdanning 3.7% og 5-årig høyere utdanning 3.7%.

Design

Dataene i vår studie er hentet fra en omfattende longitudinell studie som over ti år skal se på nevrokognisjon, resiliens og håp som mulige prediktorer for restitusjon hos personer med schizofreni. Studien ledes av førsteamanuensis Anne-Kari Torgalsbøen ved Psykologisk Institutt, Universitetet i Oslo. Ved baseline testes deltakerne med et nevropsykologisk batteri og de fyller ut et selvrapporteringsskjema om håp. Ved første oppfølging etter seks måneder blir de intervjuet om deres opplevelse av fungering i dagliglivet. De blir deretter testet og intervjuet hvert år i en 10-årsperiode. Flere kliniske intervjuer og selvrapporteringsskjemaer er også inkludert i studien, men er ikke relevant for vår hovedoppgave. Prosjektleder, som

også er psykologspesialist, utfører de kliniske intervjuene. De nevrokognitive testene gjennomføres av profesjonsstudenter i psykologi som er grundig opplært i administrering og skåring av testbatteriet. Deltakerne mottar en utførlig beskrivelse av studien og signerer informert samtykke. Studien er godkjent av Regional etisk komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK).

Kliniske verktøy

Håp

Deltakerne fyller ut den norske versjonen av Herth Hope Index (HHI) (Herth, 1992; Rustøen, et al., 2003). Selvrapporteringsskjemaet har 12 utsagn der personen skal skalere hvor enig han eller hun er på en Likert-skala. Herth Hope Index reflekterer følgende temaer: positivt syn på livet, målsetting for fremtiden, følelse av å være helt alene, se et lys i tunnel, ha tro som gir styrke, ha redsel for fremtiden, huske gode stunder, oppleve indre styrke, å kunne gi og motta kjærlighet, ha en følelse av retning i livet, oppleve at hver dag har et potensial og ha en følelse av at livet har verdi. Minimumskåre er 12 og maksimumskåre er 48, og høyere skårer avspeiler høyere håp (Rustøen, 2007; Rustøen, et al., 2003).

En psykometrisk studie med et norsk utvalg fant at den norske versjonen hadde en Cronbach's alpha på 0.81, noe som indikerer tilfredsstillende indre konsistens (A. Wahl, et al., 2004).

Rustøen et al. (2003) fant at gjennomsnittsskåren i den norske befolkningen var 36.7 (SD 4.1), mens gjennomsnittet hos personer med psykisk forstyrrelse var 34.4 (SD 4.8).

Nevrokognitiv fungering

MATRICES Consensus Cognitive Battery (MCCB) har blitt utarbeidet som et nevropsykologisk testbatteri for personer med schizofreni, for å benyttes i kliniske studier av intervensjoner ment å øke kognitiv fungering. Testbatteriet består av ti uavhengig utviklede tester, og dekker de syv nevrokognitive domene beskrevet i innledningen (Kern et al., 2008; Nuechterlein, et al., 2008; Nuechterlein & Green, 2009). Testbatteriet er offisielt oversatt til norsk, og denne versjonen benyttes i studien (Rund, Mohn, & Sundet, 2010).

Prosesseringshastighet

MCCB har tre tester som måler prosesseringshastighet. Trail Making Test A (TMT A) måler hvor raskt en person kan trekke en linje mellom tall i stigende rekkefølge på et papir, der tallene er tilfeldig plassert (Army Individual Test Battery, 1944). Brief Assessment of

Cognition in Schizophrenia (BACS) er en test på hvor raskt personen kan knytte bestemte symboler til korresponderende tall (Keefe, 1999), og Category Fluency Test går ut på å navngi så mange dyrearter som mulig på 60 sekunder (Spreen, 1991).

Oppmerksomhet

Oppmerksomhet måles med Continuous Performance Test Identical Pairs (CPT-IP) (Cornblatt, Risch, Faris, Friedman, & Erlenmeyer-Kimling, 1988). Dette er en data-administrert test der personen skal respondere så raskt som mulig dersom to like tall dukker opp samtidig på skjermen. Testen varer i ti minutter, og har tre betingelser med to, tre og fire siffer.

Arbeidshukommelse

MCCB dekker både verbal og nonverbal arbeidshukommelse. The University of Maryland-Letter-Number Span måler verbal arbeidshukommelse. Personen lytter til en blandet liste av ord og tall, og skal så gjenta tallene i stigende rekkefølge og bokstavene i alfabetisk rekkefølge (Gold, Carpenter, Randolph, Goldberg, & Weinberger, 1997). Nonverbal arbeidshukommelse måles ved hjelp av Spatial Span. I denne testen skal personen observere testadministratoren berøre en rekke klosser i en bestemt rekkefølge, for deretter å gjenta eller reversere mønsteret (Wechsler, 1997).

Verbal læring

Hukommelsesdomenet verbal læring måles ved hjelp av Hopkins Verbal Learning Test-Revised (HVLTR). Her får personen opplest en liste på tolv ord, og skal umiddelbart etterpå gjenta så mange ord som mulig. Dette gjentas tre ganger, og man kan dermed også observere en eventuell læringseffekt (Brandt & Benedict, 2001).

Visuell læring

The Brief Visuospatial Memory Test-Revised (BVM-T-R) måler personens evne til visuell læring. Et ark med seks figurer holdes opp foran personen i ti sekunder, og personen skal deretter gjengi form og plassering for figurene. I tillegg skal figurene tegnes så nøyaktig som mulig. Dette gjentas tre ganger for å observere en læringseffekt (Benedict, 1997).

Resonnering og problemløsning

Mazes test er en del av Neuropsychological Assessment Battery. Personen skal fullføre syv labyrinter med penn og papir på kortest mulig tid. Det er økende vanskelighetsgrad på labyrintene (White & Stern, 2003). Domenet resonnering og problemløsning i MCCB tilsvarer ifølge Nuechterlein et al. (2005) eksekutiv fungering.

Sosial kognisjon

Det er også inkludert et mål på sosial kognisjon, Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT) del D og H. Personen skal ut fra tekster om ulike situasjoner velge den mest hensiktsmessige måten å respondere på. Deltestene av MSCEIT gir et mål på i hvor stor grad man er i stand til å håndtere og regulere følelser i interaksjon med andre (Mayer, Salovey, & Caruso, 2002).

Nuechterlein et al. (2008) fant at alle testene i MCCB har tilfredsstillende reliabilitet og validitet. Personer med schizofreni skårer som gruppe signifikant dårligere enn friske kontrollpersoner på alle testene i MCCB (Kern et al., 2011). En norsk studie som benyttet seg av MCCB fant signifikante forskjeller mellom personer med schizofreni og friske kontrollpersoner i alderen 12-18 år på alle tester unntatt sosial kognisjon (Holmén, Juul-Langseth, Thormodsen, Melle & Rund, 2010) Hansen og Thomassen (2010) replikerte dette funnet i en hovedoppgave.

Aktiviteter i dagliglivet

Deltakeren blir stilt spørsmål om hvorvidt han eller hun utfører aktiviteter som handling av matvarer, husarbeid og matlaging. De angir også hvorvidt de er i jobb eller under utdanning og hvor ofte de har kontakt med venner.

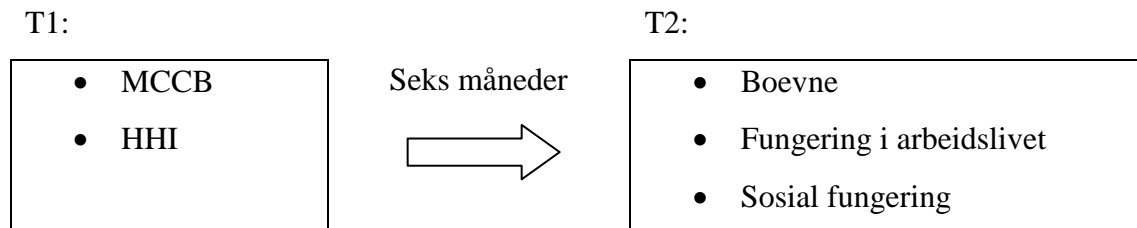
Svarene blir brukt til å skåre i hvor stor grad personen mestrer aktiviteter i dagliglivet som er nødvendig for å oppnå selvstendig boevne, ha god fungering i arbeidslivet og gode sosiale relasjoner.

Hovedoppgavens design

I vår studie benytter vi data fra førstegangstesting (T1) og fra oppfølging etter seks måneder (T2). Samtlige deltakere som har blitt testet ved T1 er inkludert, i tillegg til samtlige deltakere

testet på T2. Skårer på MCCB og HHI er målt ved T1, og deltakerne er intervjuet om boevne, fungering i arbeidslivet og sosial fungering ved T2 (figur 1).

Figur 1: *Design*



Fungering i dagliglivet

Fungering i dagliglivet (functional outcome) ble valgt som utfallsmål, med teoretisk utgangspunkt i det konsensusbaserte kriteriet for full restitusjon (Lieberman, et al., 2002). I tillegg til symptomer og varighet av fungering inngår det i kriteriet for full restitusjon et terskelnivå for psykososial fungering på tre områder; boevne, fungering i arbeidslivet og sosial fungering. Disse områdene er ofte inkludert i studier på fungering i dagliglivet hos personer med schizofreni, men bruk av terskelverdi for fungering er lite utbredt i disse studiene (Bromley & Brekke, 2010). Terskelverdier for fungering i dagliglivet i henhold til kriteriet for full restitusjon benyttes i denne studien til tross for tendenser i andre studier, for på best mulig måte å forankre målene på fungering i dagliglivet teoretisk. Mål på symptomnivå og tidskriteriet for varighet av fungering er ikke inkludert i utfallsmålene, da vi ikke er ute etter å observere restitusjon. Målene for boevne, fungering i arbeidslivet og sosial fungering i denne studien er dikotome. MacCallum, Zhang, Preacher og Rucker (2002) fraråder bruk av dikotome variabler, og hevder det har en rekke negative konsekvenser for statistiske analyser. Shamsi et al. (2011) hevder på sin side at dikotome utfallsmål bør foretrekkes fremfor dimensjonelle utfallsmål i studier av personer med schizofreni, da utfall for denne gruppen ikke er normalfordelt. Dikotome mål er mindre sensitive, men i større grad klinisk meningsfulle for denne gruppen.

Boevne

Ifølge kriteriet for full restitusjon utarbeidet av Lieberman et al. (2002) må personen bo på egenhånd, og ikke motta daglig hjelp til handling, matlaging, klesvask, personlig hygiene og

økonomistyring. Deltakerne i denne studien ble skåret i forhold ut fra bosituasjon og hvem de bodde sammen med (alene, med venner/kjæreste, foreldre eller på institusjon), og hvorvidt personen mestret daglige aktiviteter som å handle matvarer, lage mat, gjøre husarbeid og handle klær. Økonomistyring ble ikke inkludert i kriteriet på grunn av manglende data. Boevne ble skåret dikotomt ut fra disse kriteriene, slik at deltakerne kunne få skåren boevne eller ikke boevne. Den lave gjennomsnittsalderen i vårt utvalg gjorde at vi måtte ta høyde for at noen deltakere ikke hadde flyttet ut av foreldrenes hjem til tross for at de kunne ha boevne. Det var derfor nødvendig å sette en aldersgrense for når det ikke lenger kan ansees som normalt å bo hjemme hos foreldre. I 2001 bodde 21% av den norske befolkningen mellom 20 og 24 år fortsatt hjemme hos foreldrene, mens kun 4% av befolkningen over 24 år bodde hjemme (Gulbrandsen, 2002). 24 år ble derfor satt som øvre aldersgrense for å kunne bo med foreldre og allikevel oppnå boevne. Deltakere under 25 år som bodde med foreldre måtte ta del i husholdningens daglige aktiviteter i form av å handle klær selv, gjøre husarbeid og lage mat for å oppnå boevne. Handling av matvarer er unnlatt for disse deltakerne, da det er rimelig å anta at foreldre i norske husholdninger i stor grad bidrar til utførelse av denne aktiviteten. Deltakere som bodde alene, med venner eller kjæreste måtte handle matvarer, lage mat, gjøre husarbeid og handle klær selv for å nå kriteriet. Deltakere på døgninstitusjon ble vurdert til ikke å ha boevne.

Fungering i arbeidslivet

For å tilfredsstille kriteriet for full restitusjon må man studere på halv tid eller være i 50% stilling i ordinært arbeidsliv over en periode på minst to år (Lieberman, et al., 2002).

Deltakerne i denne studien ble skåret på en dikotom variabel, og ble vurdert som fungerende i arbeidslivet dersom de var under utdanning eller i jobb på testtidspunktet, uavhengig av varighet. Stillingsprosent er ikke angitt, og ikke inkludert i variabelen.

Sosial fungering

Personen må minst en gang i uken tilbringe tid med eller snakke med venner utenfor familien for å tilfredsstille kriteriet for full restitusjon (Lieberman, et al., 2002). Deltakerne i denne studien ble skåret som fungerende i sosiale relasjoner hvis de snakket med venner eller kjæreste en gang i uken eller oftere på testtidspunktet. Det er ikke kontrollert for hvem som initierer den sosiale kontakten.

Statistiske analyser

Dataprogrammet PASW Statistics 18 for Windows er benyttet til å gjennomføre de statistiske analysene.

Vi utførte deskriptive analyser for å undersøke spredning og kartlegge utliggere i dataene. For å undersøke eventuelle kjønnsforskjeller benyttet vi Independent-samples t-tester. Sammenhenger mellom nevrokognisjon, håp og fungering i dagliglivet ble undersøkt ved hjelp av korrelasjonsanalyse (Pearsons product-moment). Til tross for at domenet sosial kognisjon er inkludert i MCCB og nært knyttet til nevrokognisjon, har studier vist at sosial kognisjon og nevrokognisjon hovedsakelig er distinkte domener (Sergi, et al., 2007). Partiell korrelasjonsanalyse (Partial correlations) ble derfor benyttet for å kontrollere for effekten fra sosial kognisjon. Logistisk regresjon med trinnvis inklusjon av nye variabler (Forward-stepwise) med terskelverdier for inklusjon satt til 0.1 ble brukt for å undersøke om nevrokognisjon og håp kunne predikere fungering i dagliglivet. Manualbaserte T-skårer for MCCB ble benyttet i analysene av testene, men ikke for sumskåren for testbatteriet.

Statistisk styrke

Denne studien er eksplorerende og har som målsetting å finne tendenser i et lite utvalg. Små utvalg gir dårligere statistisk styrke, noe som øker risikoen for feilaktig å akseptere nullhypotesen (Cohen, 1988). Signifikansnivået ble derfor satt til 0.1 for å redusere risiko for type-II feil. Alle testene er tohalet, til tross for en forventet retningssammenheng i hypotesene. Forholdet mellom sannsynligheten for type-I feil og type-II feil i studier med vår utvalgstørrelse, tohalet test og $p=0.1$ er ifølge estimatene til Cohen (1988) fortsatt større enn 1:4 slik litteraturen anbefaler. Ifølge estimer av Cohen (1988) er det 46% sannsynlighet for at en korrelasjon på 0.30 vil bli signifikant med et utvalgt på 27 deltakere, tohalet test og $p=0.1$. For å oppnå et ønskelig nivå på 80% sannsynlighet for at en korrelasjon på 0.30 vil bli signifikant på 0.1-nivå med tohalet test, er det nødvendig med et utvalg på 68 deltakere (Cohen, 1988). Det var imidlertid ikke mulig å inkludere flere personer i vårt utvalg. På bakgrunn av en avveining mellom sannsynligheten for type-I feil i forhold til type-II feil i studien besluttet vi ikke å anvende Bonferroni-korreksjoner av alfanivået, til tross for gjentatte sammenligninger i analysene.

Korrelasjoner blir diskutert ut fra Cohen (1988) sin inndeling for effektstørrelser.

Korrelasjoner i området 0.1-0.3 er ansett som svake, korrelasjon fra 0.3-0.5 er moderate og korrelasjoner over 0.5 blir ansett som sterke (Cohen, 1988).

Normalitet

Mange statistiske verktøy forutsetter at variablene har normalfordelte skårer (Pallant, 2005). I en normalfordelt variabel vil majoriteten av skårene havne rundt middelveien, slik at normalfordelte skårer har form som en klokke i et histogram (Pallant, 2005). Visuell inspeksjon av skjevhet (skewness) og spissitet (kurtosis) i fordelingen av skårer på variablene i denne studien viste noen tendenser til avvik fra normalitet. Tallmessig stadfesting av skjevhet og spissitet viste imidlertid at avvikene fra normalitet i liten grad overgikk standardfeilen for utregningen av avvik. Normal Q-Q-grafer for variablene viste også kun mindre avvik fra normalitet. Kolmogorov-Smirnovs test av normalitet fant heller ingen signifikante avvik fra normalitet i våre variabler. Denne testen er imidlertid mest sensitiv i store utvalg (Pallant, 2005), men kan likevel gi en indikasjon på at variablene i stor grad er normalfordelt.

Utliggeranalyse

Statistiske tester kan være sensitive for ekstremskårer, også kalt utliggere (Pallant, 2005). Deskriptive analyser viste utliggere i tre variabler i datasettet: nonverbal arbeidshukommelse, verbal arbeidshukommelse og sosial kognisjon. For å få en indikasjon på hvor mye ekstremskårene påvirket variablene, ble det aritmetiske gjennomsnittet sammenlignet mot et trimmet gjennomsnitt der de 5 prosent høyeste og laveste skårene var ekskludert (5% trimmed mean). Sammenligningen av det aritmetiske gjennomsnittet og det trimmede gjennomsnittet viste at en utligger i variabelen sosial kognisjon hevet gjennomsnittet fra 39.80 til 41.25, en økning på 3.5%. Utregning av øvre grenseverdi (upper reasonable values) på variabelen sosial kognisjon viste at utliggeren var mer enn et standardavvik over denne grensen. På bakgrunn av dette besluttet vi å fjerne dette datapunktet fra variabelen sosial kognisjon. Forsøkspersonen ble beholdt i de andre analysene, noe som ifølge Pallant (2005) har mindre konsekvenser enn å fjerne deltakeren fullstendig. For henholdsvis verbal arbeidshukommelse og nonverbal arbeidshukommelse var forskjellen mellom aritmetisk gjennomsnitt og trimmet gjennomsnitt henholdsvis 0.5% og 0.1%, noe som ble ansett som en ubetydelig endring. Det

ble derfor ikke fjernet noen utliggere fra disse variablene. Som følge av en utligger og manglende data er datapunkter ekskludert parvis (exclude cases pairwise) i analysene.

Resultater

Deskriptiv statistikk

Tabell 1: *Gjennomsnittsskåre Herth Hope Index, sumskåre av MCCB og testene i MCCB målt på T1 (N=27)*

MCCB og HHI	Gjennomsnitt	Standardavvik
Sumskåre MCCB	270.3	51.3
Herth Hope Index	34.3	5.0
Prosesseringshastighet	34.5	9.8
Oppmerksomhet	33.7	8.6
Verbal arbeidshukommelse	37.1	8.1
Nonverbal arbeidshukommelse	47.7	11.8
Verbal læring	41.8	7.3
Visuell læring	37.8	10.5
Resonnering og problemløsning	40.7	9.6
Sosial kognisjon	39.1	12.2

Gjennomsnittsskåre for HHI i vårt utvalg var 6.4% lavere enn nivået av håp i den generelle norske befolkningen (36.7, *SD* 4.2), og tilsvarende landsgjennomsnittet for håp hos mennesker med psykiske lidelser (34.4, *SD* 4.8) (Rustøen, et al., 2003). Resultatene viste ingen signifikante kjønnsforskjeller i skårene på HHI eller MCCB.

Tabell 2: *Prosentfordeling på T2 i kategoriene boevne (N=24), fungering i arbeidslivet (N=22) og sosial fungering (N=24)*

Fungering i dagliglivet	Ja	Nei
Boevne	45.8%	54.2%
Fungering i arbeidslivet	59.1%	40.9%
Sosial fungering	83.3%	16.7%

Forholdet mellom nevrokognisjon og håp

Vi utførte Pearsons product-moment korrelasjonsanalyser av skårene på HHI og skårene på alle testene av MCCB (tabell 3). Resultatene viste ingen signifikante sammenhenger mellom skårene på HHI og skårene på verbal læring og resonnering og problemløsning. Sumskåren av MCCB var signifikant positivt korrelert med skårene på HHI. Av de nevrokognitive domenene som måles av testene i MCCB, var det imidlertid bare sosial kognisjon som hadde en signifikant korrelasjon med skårene på HHI. En partiell korrelasjon ble utført for å undersøke om sumskåren av MCCB hadde en signifikant korrelasjon med skårene på HHI kontrollert for sosial kognisjon. Resultatet av den partielle korrelasjonen viste at sumskåren av MCCB ikke lenger korrelerte signifikant med nivå på HHI ($r=0.07$, $p=0.728$).

Tabell 3: *Korrelasjoner mellom skårer på HHI og MCCB (N=27)*

MCCB	HHI	p
Sumskåre MCCB	0.45**	0.017
Prosesseringshastighet	0.32	0.101
Oppmerksomhet	0.03	0.867
Verbal arbeidshukommelse	0.18	0.353
Nonverbal arbeidshukommelse	0.12	0.531
Verbal læring	0.14	0.469
Visuell læring	0.26	0.179
Resonnering og problemløsning	0.22	0.268
Sosial kognisjon	0.63***	0.001

** $p<0.05$, *** $p<0.001$

Effekten av nevrokognisjon og håp på fungering i dagliglivet

En korrelasjonsanalyse ble benyttet for å undersøke sammenhengen mellom skårene på HHI og MCCB målt på T1 og de dikotome kategoriene boevne, fungering i arbeidslivet og sosial fungering målt på T2 (tabell 4). Korrelasjonsanalysen viste at boevne hadde en signifikant sammenheng med sumskåren av MCCB. Boevne var også signifikant korrelert med verbal arbeidshukommelse, nonverbal arbeidshukommelse, resonnering og problemløsning og sosial kognisjon. Fungering i arbeidslivet var signifikant korrelert med sosial kognisjon. Sosial

fungering var signifikant positivt korrelert med visuell læring og negativt korrelert med sosial kognisjon.

Tabell 4: Skårer på MCCB og HHI på T1 korrelert med boevne (N=24), fungering i arbeidslivet (N=22) og sosial fungering (N=24) på T2

MCCB og HHI	Boevne	p	Arbeid ^a	p	Sosial ^b	p
Sumskåre MCCB	0.47**	0.020	0.11	0.597	-0.17	0.408
Herths Hope Index	0.19	0.372	0.19	0.391	-0.03	0.879
Prosesseringshastighet	0.13	0.534	-0.08	0.701	-0.03	0.867
Oppmerksomhet	0.16	0.446	0.28	0.208	0.01	0.951
Verbal arbeidshukommelse	0.37*	0.069	0.24	0.274	0.07	0.734
Nonverbal arbeidshukommelse	0.45**	0.027	0.27	0.215	0.02	0.911
Verbal læring	0.06	0.747	0.05	0.808	-0.11	0.581
Visuell læring	0.22	0.290	0.15	0.506	0.41**	0.044
Resonnering og problemløsning	0.37*	0.071	0.07	0.732	-0.25	0.226
Sosial kognisjon	0.38*	0.068	0.42*	0.052	-0.36**	0.089

*p<0.10, **p<0.05, ^a fungering i arbeidslivet, ^b sosial fungering

Vi utførte tre logistisk regresjonsanalyser med trinnvis inkludering av skårene på testene i MCCB og HHI for henholdsvis boevne, fungering i arbeidslivet og sosial fungering (tabell 5, 6 og 7).

Nonverbal arbeidshukommelse (oddsforhold=1.13, 90% KI = 1.01 – 1.27) og resonnering og problemløsning (oddsforhold =1.12, 90% KI = 1.01 – 1.23) ble trukket ut som de beste prediktorene for boevne (tabell 5). Et oddsforhold større enn 1 forteller hvor mye sannsynligheten øker for at en person har boevne dersom verdien av prediktoren øker med en enhet. I denne analysen betyr det at dersom T-skåren på eksempelvis nonverbal arbeidshukommelse øker med en, øker sannsynligheten for å oppnå boevne med cirka 1.1.

Modellen som helhet (nonverbal arbeidshukommelse og resonnering og problemløsning) hadde en signifikant ”goodness of fit” ($\chi^2=10.1007$, $df=2$, $p=0.006$), noe som betyr at nonverbal arbeidshukommelse og resonnering og problemløsning til sammen gir et signifikant bedre utgangspunkt for å predikere oppnådd boevne i vårt utvalg enn det å gjette på det vanligste utfallet. Nagelkerke R^2 gir også informasjon om ”goodness of fit”, men rapporterer dette som et tall mellom 0 og 1. Nagelkerke R^2 kalles et pseudomål på forklart varians (Pallant, 2005), og kan gi en indikasjon på hvor godt prediktorene forklarer variasjon i den avhengige variabelen.

Tabell 5: Boevne predikert av skårer på testene i MCCB og HHI (N=24)

Step	Prediktor				Nagelkerke R^2	Prosent riktig predikert ^a	
		Wald χ^2	df	p		Ja	Nei
1	Nonverbal arbeidshukommelse	3.98	1	0.038	0.29**	50.0	76.9
2	Nonverbal arbeidshukommelse	3.29	1	0.070	0.47**	76.9	70.0
	Resonnering og problemløsning	3.54	1	0.060			

** $p<0.05$, ^a boevne

Fungering i arbeidslivet ble predikert av sosial kognisjon (oddsforhold =1.09, 90% KI = 1.008 – 1.198) (tabell 6). Denne modellen hadde også en signifikant ”goodness of fit” ($\chi^2 = 4.460$, $df=1$, $p=0.035$).

Tabell 6: *Fungering i arbeidslivet predikert av skårer på testene i MCCB og HHI (N=24)*

Step	Prediktor				Nagelkerke R ²	Prosent riktig predikert ^a	
		Wald χ^2	df	p		Ja	Nei
1	Sosial kognisjon	3.20	1	0.073	0.26**	76.9	62.5

**p<0.05, ^a fungering i arbeidslivet

Sosial fungering ble predikert av visuell læring (oddsforhold =1.17, 90% KI = 1.01 – 1.36) og sosial kognisjon (oddsforhold =0.884, 95% KI = 0.763 – 0.99). Modellen hadde en signifikant ”goodness of fit” ($\chi^2 = 8.200$, df=2, p=0.017) (tabell 7).

Tabell 7: *Sosial fungering predikert av skårer på testene i MCCB og HHI (N=24)*

Step	Prediktor				Nagelkerke R ²	Prosent riktig predikert ^a	
		Wald χ^2	df	p		Ja	Nei
1	Visuell læring	3.06	1	0.080	0.25*	94.7	25.0
2	Visuell læring	3.36	1	0.067	0.49**	94.7	50.0
	Sosial kognisjon	2.73		0.098			

*p<0.1, **p<0.05, ^a sosial fungering

Diskusjon

Hovedfunn

Resultatene viser at sosial kognisjon er det eneste domenet i MCCB som er signifikant korrelert med skårene på HHI. Flere nevrokognitive domener var prediktorer for fungering i dagliglivet etter seks måneder i denne studien. Nonverbal arbeidshukommelse og resonnering og problemløsning predikerte boevne, og sosial kognisjon predikerte fungering i arbeidslivet. Visuell læring predikerte sosial fungering, mens sosial kognisjon var en prediktor for manglende sosial fungering. Skårene på HHI hadde ingen signifikante korrelasjoner med fungering i dagliglivet.

Sammenhengen mellom nevrokognisjon og håp

Verbal læring, resonnering og problemløsning og håp

Resultatene fra denne studien støtter ikke den første hypotesen om at skårer på verbal læring og resonnering og problemløsning skulle være negativt korrelert med skårer på HHI. En mulig årsak til at resultatene ikke er i samsvar med funnene til Lysaker et al. (2005; 2001; 2004), kan være at det er demografiske og sykdomsrelaterte forskjeller mellom utvalgene. Personene i utvalget som er benyttet i vår studie er yngre og tidligere i sykdomsforløpet enn personene i utvalgene til Lysaker et al. (2005; 2001; 2004). I studiene til Lysaker og medarbeidere har utvalgene en gjennomsnittsalder rundt 45 år, og deltakerne har i gjennomsnitt vært innlagt 7 ganger tidligere. Personene i vårt utvalg er til sammenligning i gjennomsnitt 21 år gamle, og har ved inklusjon i studien nylig startet behandling for førstegangssykose.

Rustøen et al. (2003) finner i sin undersøkelse av håp i den norske populasjonen at yngre mennesker har høyere nivå av håp enn eldre. Dersom denne trenden også gjelder for personer med schizofreni, kan vi forvente at personene i vårt utvalg kan ha hatt større fremtidsoptimisme enn deltakerne i studiene til Lysaker et al. (2005; 2001; 2004). Det kan derfor tenkes at trenden som Lysaker og medarbeidere beskriver i ovennevnte studier i større grad gjelder en populasjon av personer med schizofreni med høyere gjennomsnittsalder.

En annen mulig årsak til diskrepansen i resultatene, kan være at utvalgene ikke representerer samme populasjon. Schizofreni er en svært heterogen lidelse, med betydelig variasjon i prognose (Harding, et al., 1987a, 1987b; Harrison, et al., 2001; Harrow, et al., 2005; Liberman & Kopelowicz, 2002). Forskning viser at om lag 25-30% av personer med schizofreni i perioder oppnår kriteriene for full restitusjon (Harding, et al., 1987a, 1987b; Harrow, et al., 2005; Hegarty, et al., 1994). Vårt utvalg består av pasienter i starten av sykdomsforløpet, og dette øker sannsynligheten for at hele spektrumet av prognose, fra god til dårlig, er representert i utvalget. Dessuten vil studien på grunn av sitt longitudinelle design fortsatt inkludere deltakerne som over tid blir fullt restituert. Til sammenlikning er dette en svakhet ved tverrsnittsundersøkelser slik som Lysaker et al. (2005; 2001; 2004). Ved slike studier vet man ikke om utvalget representerer hele populasjonen fordi det er utfordrende å rekruttere personer som er fullt restituert. Det kan derfor oppstå en skjevhet i utvalget hvor en større andel personer med kronisk schizofreni er representert. Sammenhengen mellom håp og verbal læring og resonnering og problemløsning som Lysaker et al. (2005; 2001; 2004) rapporterer kan derfor tenkes bare å gjelde for pasienter med relativt dårlig prognose.

Det kan også tenkes at de ulike resultatene i vår studie og Lysaker og medarbeidere sine studier, kan skyldes forskjeller i måleinstrumenter. Sistnevnte studier anvendte Becks Hopelessness Scale (BHS) for å måle opplevelse av håpløshet. Vår studie benytter HHI for å måle opplevelse av håp. En vanlig antakelse i forskningslitteraturen er at håp og håpløshet er motpoler på samme dimensjon (Herth, 1992; Lysaker, et al., 2005; Lysaker, et al., 2001; Lysaker, et al., 2004). Det er imidlertid grunn til å stille spørsmål om dette er tilfelle. Kanskje er håp og håpløshet litt forskjellige fenomener? Ifølge Herth (1992) har HHI tilfredsstillende divergerende validitet til BHS ved at skårene korrelerer negativt -0.73. Skårene på HHI og BHS har likevel ikke en perfekt negativ korrelasjon, så vi kan likevel anta at noe av diskrepansen i resultatene kan skyldes ulike måleinstrumenter. For å måle verbal læring anvendte Lysaker et al. (2005; 2001; 2004) California Verbal Learning Test (CVLT). Dette nevrokognitive domenet blir målt med HVLT i vår studie. HVLT antas å være en mindre krevende test enn CVLT, og regnes for å være en mindre sensitiv test (Shamsi, et al., 2011). Resonnering og problemløsning måles i MCCB med Mazes fra Neuropsychological Assessment Battery (Nuechterlein, et al., 2008). Til sammenlikning måles eksekutiv fungering med Wisconsin Card Sorting Test (WCST) i studiene til Lysaker og medarbeidere. En studie rapporterer at kortversjonen av Mazes ikke har tilfredsstillende konvergerende

validitet mot WCST i et utvalg med moderat til alvorlig ervervet hjerneskade (Zgaljardic & Temple, 2010). Mazes er også i mindre grad utprøvd på utvalg med psykiske forstyrrelser (Shamsi, et al., 2011).

Sosial kognisjon og håp

Personene i vårt utvalg med mindre svikt i sosial kognisjon på T1 hadde et mer positivt syn på fremtiden målt med HHI. Sosial kognisjon ble målt med to deltester av MSCEIT som består av oppgaver fokusert på å håndtere egne emosjoner i interaksjon med andre (emotional management) (Nuechterlein, et al., 2008). Kanskje er det å ha gode evner til å regulere egne emosjoner, og samtidig forstå hvordan en best kan forholde seg til andres emosjoner en viktig årsak til en positiv opplevelse av tro på egen fremtid? I et utvalg friske mennesker var evnen til å vedlikeholde egne positive emosjoner og hanskes med negative emosjoner sterkt korrelert med det å ha en optimistisk disposisjon (Salovey, Mayer, Goldman, Turvey, & Palfai, 1995).

Sammenhengen mellom opplevelse av håp og sosial kognisjon kan skyldes tredjevariabler. Sosial støtte er et fenomen knyttet til både sosial kognisjon og optimisme (Brissette, Scheier, & Carver, 2002; Lopes, Salovey, Côté, Beers, & Petty, 2005). En studie fant at optimistiske studenter opplevde mindre stress og rapporterte bedre kvalitet på sine sosiale relasjoner (Brissette, et al., 2002). En annen studie fant at nivå av håp målt med HHI er negativt korrelert med ensomhet (Rustøen, et al., 2003). Videre fant Lopes et al. (2005) at collegestudenter med høy skåre på emosjonell regulering ble vurdert av jevnaldrende til å utvise større interpersonlig sensitivitet og prososialitet. Brekke et al. (2005) fant at sosial kognisjon predikerte sosial kompetanse og sosial støtte.

Det er mulig at sammenhengen mellom håp og sosial kognisjon også medieres av livskvalitet. Livskvalitet er i flere studier sterkt korrelert med nivå av håp, både i normalpopulasjonen og for mennesker med schizofreni (Davis, 2005; Landeen, et al., 2000; Rustøen, 1995; Van Gestel Timmermans, Van Den Bogaard, Brouwers, Herth, & Van Nieuwenhuizen, 2010; A. Wahl, et al., 2004). Sosial kognisjon har som tidligere nevnt en sammenheng med sosial støtte. Det er sannsynlig at god sosial kognisjon er viktig for å utvikle gode sosiale relasjoner. Gode sosiale relasjoner kan føre til bedre sosial støtte som igjen kan føre til bedre livskvalitet. En studie fant at et godt vennskap er en signifikant prediktor for subjektiv livskvalitet i en gruppe personer med schizofreni (Hansson et al., 1999).

MCCB og håp

Sumskåren for MCCB var signifikant korrelert med skårene på HHI, men denne sammenhengen var ikke signifikant da det ble kontrollert for skårene på domenet sosial kognisjon. Det synes derfor som at prestasjon på MCCB foruten sosial kognisjon ikke har sammenheng med det opplevde nivået av håp.

Allikevel er det ikke utelukket at skåre på MCCB vil korrelere annerledes til nivå av håp senere i sykdomsforløpet. Litteraturen er ikke entydig i forhold til hvordan tilbakefall kan påvirke optimisme. En studie fant at tilbakefall er knyttet til depresjon og dårlig funksjonsnivå (Upthegrove, 2009). En annen studie fant imidlertid at rehospitalisering kan oppleves som trygt, og kan bidra til en fornyet optimisme (George & Howell, 1996).

Det kan også være interessant å legge merke til en tendens i resultatene til at bedre nivå av prosesseringshastighet og visuell læring samvarierer positivt med skårer på HHI. Disse variablene har ikke-signifikante korrelasjoner med opplevelsen av håp i nærheten av 0.30. På bakgrunn av beregninger som viser at vår studie har lav statistisk styrke, er det grunn til å tro at både prosesseringshastighet og visuell læring og hukommelse kunne hatt signifikante korrelasjoner til skårer på HHI i et større utvalg. Det finnes imidlertid ikke tidligere forskning som har funnet en tilsvarende tendens. Denne tendensen i våre resultater kan også skyldes tilfeldigheter.

Sammenhengen mellom nevrokognisjon og fungering i dagliglivet

Boevne

Resultatene viser en moderat sammenheng mellom nevrokognitiv fungering og boevne, i tråd med vår andre hypotese. Deltakerne som fikk høyere skårer på det nevrokognitive testbatteriet ved T1 rapporterte at de i større grad mestret aktiviteter knyttet til å bo på egenhånd ved T2. Den logistiske regresjonsanalysen viste at domeneene nonverbal arbeidshukommelse og resonnering og problemløsning best predikerte boevne i utvalget. Verbal læring og sosial kognisjon hadde signifikante korrelasjoner til boevne. Imidlertid var ikke disse variablene signifikante prediktorer i den logistiske regresjonsanalysen.

Svikt i arbeidshukommelse kan medføre vansker med lagring og bearbeiding av informasjon. Utførelse av sammensatte oppgaver som husarbeid, handling av matvarer, og matlaging på en

effektiv og adaptiv måte krever at store mengder informasjon blir innkodet, organisert og gjenhentet. Oppgaver knyttet til å bo på egenhånd kan derfor være utfordrende for personer med schizofreni som opplever vansker med arbeidshukommelse.

Svikt i resonnering og problemløsning kan også tenkes å vanskeliggjøre planlegging og gjennomføring av aktiviteter som er nødvendig for å kunne bo på egenhånd. En slik svikt vil kunne medføre vanskeligheter med å ta initiativ til å utføre aktiviteter, i tillegg til dårligere selvmonitorering under utførelsen. En aktivitet som handling av matvarer krever at man tar initiativ til innkjøp, planlegger hva man trenger og gjennomfører handlingen. Ivaretagelse av personlig hygiene består også av sammensatte oppgaver. Vansker med resonnering og problemløsning kan tenkes å medføre at oppgaver relatert til boevne blir krevende for personer med førstegangssykose.

Verbal læring var signifikant korrelert med boevne i vår studie, men ble ikke trukket ut som en signifikant prediktor. Dette kan skyldes at verbal læring samvarierer med nonverbal arbeidshukommelse og problemløsning og resonnering. En annen årsak kan være lav statistisk styrke i vår studie. Verbal læring har i andre studier blitt funnet å være en signifikant prediktor for boevne (Green, 1996; Shamsi, et al., 2011).

Resultatene i vår studie er i overensstemmelse med tidligere studier som har funnet sammenhenger mellom nevrokognisjon og mål på fungering i dagliglivet og boevne (Green, 1996; Green, Kern, et al., 2004; Kopelowicz, et al., 2005; Ventura, et al., 2009). Tidligere har det også blitt funnet sammenhenger mellom skårer på enkeltdomener av nevrokognitiv fungering og mål på aktiviteter knyttet til boevne, som støtter opp om funnene i vår studie. Eksekutiv fungering, som tilsvare domenet resonnering og problemløsning, har blitt funnet å predikere boevne (Velligan, et al., 2000) og presisjon og effektivitet ved handling av matvarer (Rempfer, Hamera, Brown, & Cromwell, 2003). Få studier har etter vår kjennskap funnet en sammenheng mellom arbeidshukommelse og boevne.

Sosial kognisjon korrelerte signifikant med boevne seks måneder senere. Dette medfører at deltakerne som hadde mindre svikt i sosial kognisjon utførte flere aktiviteter knyttet til å bo på egenhånd. Deltakerne med bedre sosial kognisjon kan tenkes å ha lettere for å søke sosial kontakt og støtte, og i større grad være i stand til å opprettholde relasjoner etter

sykdomsutbrudd. Dette kan føre til at de tilbringer mer tid sammen med andre mennesker i situasjoner der de kan lære seg ferdigheter som matlaging og husarbeid. Kanskje oppfatter også personer med bedre sosial kognisjon i større grad signaler fra andre om forhold som er relevant for boevne, som reaksjoner på dårlig personlig hygiene og ustelt utseende.

Sammenhengen mellom sosial kognisjon og fungering i dagliglivet på områder som boevne, fungering i arbeidslivet og sosial fungering er som tidligere nevnt påvist i flere studier, og sosial kognisjon antas å mediere sammenhengen mellom nevrokognisjon og fungering i dagliglivet (Brekke, et al., 2005; Couture, et al., 2006). Emosjonshåndtering er knyttet til emosjonspersepsjon. Resultatene i vår studie er i tråd med en gjennomgang av forskningslitteraturen av Couture, Penn og Roberts (2006), som fant en konsistent moderat sammenheng mellom sosial kognisjon målt som emosjonspersepsjon og fungering i dagliglivet. Pijnenborg et al. (2009) fant til forskjell fra Couture, Penn og Roberts (2006) ingen sammenheng mellom sosial kognisjon målt som emosjonspersepsjon og fungering i dagliglivet. Studien fant imidlertid at sosial kognisjon, målt som teori om andres sinn, forklarte mer av variasjonen i fungering i dagliglivet enn nevrokognitiv svikt og symptomnivå. Det er færre studier som har undersøkt spesifikke sammenhenger mellom emosjonspersepsjon samt håndtering av emosjoner og boevne. Kee, Green, Mintz og Brekke (2003) fant en sammenheng mellom emosjonsprosessering målt ved baseline og boevne målt tolv måneder senere. En studie av Brekke et al. (2005) fant en sammenheng mellom sosial kognisjon målt som emosjonspersepsjon og boevne både ved baseline og etter tolv måneders oppfølging hos klinisk stabile polikliniske pasienter. Forfatterne mener at sosial kompetanse og sosial støtte medierer sammenhengen mellom sosial kognisjon og boevne.

Funnene i vår studie peker i en annen retning enn resultatene fra en longitudinell studie med et utvalg av yngre personer med førstegangssykose, der yngste deltaker var 16 år. Der ble det ikke funnet noen sammenhenger mellom nevrokognitiv svikt og boevne etter en to års oppfølgingsperiode (Verdoux, Liraud, Assens, Abalan, & van Os, 2002). Verdoux et al. (2002) hadde lengre oppfølgingsperiode enn vår studie. De benyttet også en annen operasjonalisering av boevne, der personer som bodde hos foreldre ble skåret til ikke å ha boevne uavhengig av alder. Forfatterne hevder at en forklaring på deres funn kan være at forholdet mellom nevrokognitiv svikt og boevne kan være mer markert hos personer med

kroniske psykoser. Allikevel indikerer resultatene fra vår studie at en slik sammenheng også var til stede hos personer med førstegangpsykose.

Fungering i arbeidslivet

Den totale skåren for nevrokognitiv funksjon ved T1 var ikke signifikant korrelert med fungering i arbeidslivet seks måneder etter. Dette medfører at nivå av nevrokognitiv svikt hos personene i utvalget ikke hadde sammenheng med hvorvidt de var i arbeid seks måneder senere. En forklaring på den manglende sammenhengen kan være at målet på fungering i arbeidslivet, basert på hvorvidt personen rapporterer å være i arbeid eller under utdanning ved T2, i for liten grad reflekterer hvor godt personen faktisk fungerer i arbeidslivet.

Operasjonaliseringen av fungering i arbeidslivet inkluderer ingen mål på arbeidsoppgaver eller prestasjoner på arbeidsplassen, og differensierer ikke grad av fungering hos de som rapporterer å være i arbeid.

Resultatene viser få signifikante sammenhenger mellom skårer på nevrokognitive domener og fungering i arbeidslivet. Dette kan skyldes lav statistisk styrke som følge av få deltakere i studien. Oppmerksomhet og nonverbal arbeidshukommelse hadde ikke-signifikante korrelasjoner av svak til moderat styrke. Det er sannsynlig at disse sammenhengene hadde vært signifikante i et større utvalg. McGurk og Meltzer (2000) fant at personer med schizofreni som var i arbeid presterte signifikant bedre enn personer med schizofreni som ikke var i arbeid på områder som eksekutiv fungering, arbeidshukommelse og vigils. Andre studier har også gjort lignende funn (Lysaker, Bell, & Beam-Goulet, 1995; Milev, et al., 2005; Stirling, et al., 2003) Shamsi et al. (2011) fant at arbeidshukommelse målt ved hjelp av MCCB predikerte fungering i arbeidsliv og studier. Studien benyttet imidlertid et mer omfattende mål på fungering i arbeidslivet, som inkluderte blant annet grad av ansvar og hvilke arbeidsoppgaver man har. Det er mulig at målet til Shamsi et al. (2011) er mer sensitivt og i større grad fanger opp faktisk fungering.

Den eneste signifikante prediktoren for fungering i arbeidslivet i utvalget etter seks måneder var sosial kognisjon. Det innebærer at personene som hadde en bedre sosial kognisjon hadde større sannsynlighet for å være i arbeid seks måneder senere. Det å kunne oppfatte andres emosjoner og være i stand til å håndtere egne og andres emosjoner på en adaptiv måte har betydning for evne til å samarbeide med andre i arbeidslivet. Man er i stand til å kommunisere

effektivt med kollegaene, til å respondere på henvendelser på en effektiv måte og til å håndtere egne positive og negative emosjoner på måter som ikke støter kollegaene. I tillegg er det mulig at personer som har vansker med sosial kognisjon i mindre grad får hjelp og støtte fra kollegaer på arbeidsplassen.

Resultatene er i tråd med flere studier som har funnet sammenhenger mellom sosial kognisjon målt som emosjonspersepsjon og fungering i arbeidslivet (Brekke, et al., 2005; Kee, et al., 2003). Brekke et al. (2005) hevder at sosial støtte er en mediator mellom sosial kognisjon og fungering i arbeidslivet. En studie av Rüesch, Graf, Meyer, Rössler og Hell (2004) støtter opp om dette. De fant at personer med schizofreni og affektive lidelser som var i arbeid, hadde større sosialt nettverk og mottok mer sosial støtte enn de som ikke var i arbeid. En studie av Bell, Tsang, Greig og Bryson (2009) undersøkte nevrokognisjon og sosial kognisjon sin effekt på suksess i arbeidsrehabilitering for en gruppe personer med schizofreni. Nevrokognisjon hadde en direkte effekt på utfallet i rehabiliteringen, i tillegg til indirekte effekt mediert av sosial kognisjon og sosialt ubehag. Forfatterne hevder at nevrokognisjon påvirker sosial kognisjon, og videre at svikt i sosial kognisjon fører til sosialt ubehag for personer med schizofreni på arbeidsplassen. Dette antas å påvirke utfall for arbeidsrehabilitering. Ut fra funnene i ovennevnte studier kan man tenke at bedre sosial kognisjon fasiliterer økt sosial støtte i arbeidslivet hos personer med schizofreni, mens dårligere sosial kognisjon fører til større grad av sosialt ubehag. Lite sosial støtte og høy grad av sosialt ubehag kan gjøre arbeidshverdagen vanskelig. Kanskje vil personer som har større svikt i sosial kognisjon som følge av dette lettere falle ut av arbeidslivet. Dette kan være en forklaring på at personene i studien som er i arbeid ved oppfølgingstidspunktet skårer bedre på sosial kognisjon enn de som ikke er i arbeid.

Sosial fungering

Sumskåren for nevrokognitiv funksjon ved T1 var ikke signifikant korrelert med sosial fungering etter seks måneder, noe som indikerer at det ikke var noen sammenheng mellom nevrokognitiv fungering og hvor ofte personene i utvalget har kontakt med venner.

To enkeltdomener predikerte imidlertid sosial fungering. Høyere skåre på visuell læring ved T1 predikerte bedre sosial fungering etter seks måneder. Flere studier har tidligere funnet en sammenheng mellom de nevrokognitive domenene oppmerksomhet samt verbal læring og

forskjellige mål på sosial fungering (Fett, et al., 2011; Velligan, et al., 2000). En eventuell sammenheng mellom visuell læring og sosial fungering, i tråd med resultatene i denne studien, er i mindre grad dokumentert.

Dårligere sosial kognisjon predikerte bedre sosial fungering. Dette medfører at deltakerne som fikk høyere skårer på MSCEIT rapporterte å ha mindre kontakt med venner, noe som var en uventet retningssammenheng. Andre studier har funnet en positiv sammenheng mellom sosial kognisjon og sosial fungering (Brekke, et al., 2005; Couture, et al., 2006; Shamsi, et al., 2011). En årsak til at deltakerne som skårer dårligere på sosial kognisjon rapporterer bedre sosial fungering, kan være manglende innsikt i hvordan en selv faktisk fungerer sosialt, slik at de rapporterer for god fungering. Kanskje vil deltakerne som har bedre sosial kognisjon ha et riktigere inntrykk av hva som kreves i sosiale situasjoner, hva de mestrer og hvilke utfordringer de opplever. En studie av Mutsatsa, Joyce, Hutton og Barnes (2006) fant at personer med schizofreni som hadde mindre sykdomsinnsikt oppfattet seg selv som bedre fungerende i dagliglivet enn personer som hadde større grad av sykdomsinnsikt. En konsekvens av en slik sammenheng vil være at selvrapportering av hvor godt personer med schizofreni fungerer i dagliglivet bør suppleres med mer objektive mål når man studerer denne gruppen. I vår studie kontrolleres det heller ikke for hvem som tar initiativ til den sosiale kontakten deltakerne har. En person kan dermed havne i kategorien for god sosial fungering uten å ta initiativ til sosialt samvær selv, hvis vedkommende har venner som jevnlig tar initiativ til kontakt.

En alternativ forklaring på at våre resultater er i motsetning til andre studier som har undersøkt sammenhengen mellom nevrokognisjon og sosial fungering, kan være at hele 83.3% av deltakerne i vår studie havnet i kategorien god sosial fungering. Man kan dermed se en takeffekt i denne variabelen, som medfører at skårene har lite variasjon. Det kan tenkes at vårt mål på sosial fungering var for sensitivt og hadde for lite spesifisitet. Dette kan ha bidratt til den uventede retningssammenhengen mellom sosial kognisjon og sosial fungering, samt at resultatene viser få sammenhenger mellom nevrokognisjon og sosial fungering.

Oppsummering av sammenhengen mellom nevrokognisjon og fungering i dagliglivet

Nevrokognitiv svikt, slik det kommer til uttrykk ved total skåre og skårer på enkeltdomener i MCCB, kan føre til at gjennomføring av aktiviteter knyttet til fungering i dagliglivet blir

vanskelig for personer med førstegangpsykose. Dette er i tråd med vår andre hypotese. Nevrokognisjon hadde sterkest sammenheng med boevne i vår studie. Variasjoner i operasjonalisering av mål, bruk av ulike nevrokognitive tester og demografiske forskjeller i utvalg vanskeliggjør direkte sammenligninger på tvers av studier. Dette kan ha medført til at resultatene fra vår studie indikerer andre sammenhenger enn de tidligere beskrevet i forskningslitteraturen.

Sammenhengen mellom håp og fungering i dagliglivet

Deltakerne i studien som skåret høyt på HHI på T1 hadde ikke bedre fungering i dagliglivet seks måneder senere enn de som skåret lavere, noe som er i motsetning til vår tredje hypotese. Dette kan bety at opplevelse av håp ikke har innvirkning på utviklingen av fungering i dagliglivet etter seks måneder. En litteraturgjennomgang av Velligan, Kern & Gold (2006) konkluderer imidlertid med at personer med schizofreni har et større funksjonstap enn det som kan forklares ut fra grad av nevrokognitiv svikt alene. En tendens til at personer med schizofreni kan oppleve apati og manglende motivasjon trekkes frem som en faktor som kan forklare denne diskrepansen. En studie av Hoffman et al. (2000) finner i motsetning til vår studie en effekt av opplevd håpløshet på nivå av arbeidsfungering. Hoffman et al. (2000) vektlegger at denne effekten kan skyldes at pasientene med høyt nivå av håpløshet forventer negative konsekvenser uavhengig av innsats, og gir derfor opp forsøk på tiltak som bedrer daglig fungering eller tilfriskning. En viktig forskjell mellom vår studie og Hoffman et al. (2000) er egenskaper ved utvalgene. Sistnevnte studie benyttet et utvalg bestående av personer med schizofreni som hadde vært syke i gjennomsnitt fem år. Dette kan være en sentral forskjell, da det de første årene etter sykdomsutbrudd settes inn tiltak slik at personer med førstegangpsykose kan få bopæl, arbeid og sosialt nettverk. Hvis personell og familie tilbyr hjelp og påminnelser til å skaffe seg bolig, arbeid og opprettholde sosial kontakt kan dette tenkes å moderere en effekt positive forventninger om fremtiden kunne hatt på pasientens eget initiativ.

Metodologiske begrensninger

En viktig begrensning ved studien er et relativt lavt antall deltakere. Dette medfører at resultatene har begrenset representativitet i forhold til den generelle populasjonen av personer med schizofreni. I tillegg påvirker et lite utvalg resultatenes statistiske styrke negativt.

Lav N har også påvirket valg av analyser for vår studie, noe som er en begrensning. Det ville vært ønskelig å kartlegge forholdet mellom opplevelsen av håp for fremtiden og de ulike nevrokognitive domeneene i MCCB ved hjelp av en multippel lineær regresjonsanalyse. Denne analysen ble allikevel ikke valgt, da utvalgsstørrelsen var for lav til å inkludere et så høyt antall uavhengige variabler (Pallant, 2005). En multippel lineær regresjonsanalyse kunne gitt indikasjon på hvor mye varians de enkelte prediktorene forklarer, kontrollert for de andre variablene. Av samme grunn ville det også vært ønskelig å kunne tvinge (forced entry) alle prediktorene med i de logistiske regresjonsanalysene i motsetning til trinnvis inkludering (forward-stepwise). Det ville også vært mulig å kontrollere for demografiske variabler ved hjelp av en hierarkisk logistisk regresjon dersom utvalget var større.

Det ble valgt å fjerne en utligger i dataene da det ble observert at skåren endret gjennomsnittet betydelig. I forskningslitteraturen fremgår det ikke entydig hvordan utliggere bør behandles. Det kan diskuteres om det er riktig å fjerne ekstremskårer fra datamaterialet slik det ble gjort i denne studien, og hvorvidt analysene burde blitt utført både med og uten utliggeren (Pallant, 2005).

Det lave utvalget må imidlertid sees i sammenheng med at datamaterialet er hentet fra en større longitudinell studie hvor rekrutteringen fortsatt pågår. På grunn av at schizofreni har en prevalens på cirka 1% (Combs & Mueser, 2007) og insidenstallene for førstegangssykose er 0.16-0.40 per 1000 innbyggere (Jablensky, 2000), medfører det at rekruttering innenfor et begrenset geografisk område vil være tidkrevende.

Målene for fungering i dagliglivet ble konstruert med bakgrunn i et teoretisk rammeverk, og tilpasset variablene som var tilgjengelig. Dette kan ha medført at operasjonaliseringen av fungering i dagliglivet i for liten grad reflekterte nivå av fungering, særlig for målene på fungering i arbeidslivet og sosial fungering. Det er rimelig å anta at personene i utvalget som rapporterte at de var i arbeid på testtidspunktet også fungerte bedre i arbeidslivet, men flere kriterier som prestasjon og rolle på arbeidsplassen kunne i større grad bekreftet denne antakelsen. Målet for sosial fungering kunne også med fordel inneholdt flere kriterier. Variabelen viser en takeffekt for skårene, da majoriteten hadde kontakt med venner hver uke. Som tidligere nevnt ble det ikke kontrollert for hvem som tok initiativ til den sosiale kontakten, noe som også kan ha bidratt til at en kunstig høy andel av deltakerne havnet i

kategorien for god sosial fungering. Inkludering av flere kriterier i målene hadde derimot medført et brudd med Liberman et al. (2002) sitt kriterium for full restitusjon, og målene hadde dermed i mindre grad vært forankret i teori. Et alternativ kunne vært å tatt utgangspunkt i allerede etablerte skalaer for fungering i dagliglivet ved utarbeidelsen av utfallsmålene.

En annen begrensning forbundet med måleverktøy er bruk av selvrapportering. Harvey, Velligan og Bellack (2007) har pekt på at det er problematisk å benytte selvrapporteringsmål for fungering i dagliglivet hos personer med schizofreni, og at slike mål i liten grad korrelerer med objektive mål. Forfatterne trekker frem manglende innsikt som en viktig årsak til den manglende overensstemmelsen mellom selvrapporteringsmål og objektive mål. Bruk av selvrapportering i studier som undersøker fungering i dagliglivet hos personer med schizofreni er allikevel utbredt. En årsak til dette kan være at objektive mål er mer ressurskrevende.

En oppfølgingsperiode på seks måneder kan være for kort tidsrom for å observere full effekt av nevrokognisjon på fungering i dagliglivet, noe som kan ha representert en begrensning for denne studien. En lenger oppfølgingsperiode kunne kanskje indikert en sterkere sammenheng mellom nevrokognisjon og fungering i dagliglivet. Medierende og modererende variabler mellom nevrokognisjon og fungering i dagliglivet kan medføre at det tar tid før effekten fra nevrokognisjon lar seg observere.

Kliniske og forskningsmessige implikasjoner

Fremtidig forskning bør undersøke i hvilken grad opplevelsen av håp for fremtiden samvarierer med ulike nevrokognitive domener over tid, på forskjellige steder i sykdomsforløpet, og i ulike alderspopulasjoner. Det vil være spesielt interessant å undersøke hvordan opplevelse av håp for fremtiden korrelerer med proseringshastighet og visuell læring i andre studier. Resultatene i denne studien viste at det ikke var noen signifikant sammenheng mellom opplevelse av håp og de ovennevnte variablene. Styrken på korrelasjonene mellom skårene på HHI og proseringshastighet og visuell læring var imidlertid av en slik størrelse at det kan tenkes at korrelasjonene kunne blitt statistisk signifikant i et større utvalg..

Et annet mål for videre forskning kan være å øke forståelsen av forholdet mellom sosial kognisjon, håp, sosial støtte og livskvalitet. Brekke et al. (2005) har laget en modell hvor sosial kognisjon fører til bedre sosial kompetanse og sosial støtte. Det vil være nyttig å øke forståelsen av hvorvidt sosial støtte og sosial kompetanse fører til en større opplevelse av håp. Det ville også vært interessant å undersøke om optimisme øker nivået av sosial støtte ved at andre mennesker synes det er lettere å omgås personer med en positiv instilling.

Resultatene fra denne studien indikerer at håp ikke kan predikere fungering i dagliglivet etter seks måneder for pasienter med førstegangssykose, men det er fortsatt uklart om håp har en effekt på fungering i dagliglivet senere i sykdomsforløpet. Det vil være viktig å belyse om tilbakefall og innleggelser vil påvirke opplevelse av håp for fremtiden. Kanskje vil nivå av håp bare kunne predikere fungering i dagliglivet dersom håpløsheten er tilstrekkelig sterk? Fremtidig forskning bør også undersøke om det er en sammenheng mellom nivå av håp og motivasjon til å gjøre en innsats for egen tilfriskning.

En implikasjon av at opplevelsen av håp ikke har effekt på fungering i dagliglivet er at intervensjoner for å heve nivå av håp ikke er hensiktsmessig, dersom målet er å bedre daglig fungering hos personer med førstegangssykose. Samtidig er det ikke skadelig å formidle en optimistisk holdning. Forskning viser at håp er knyttet til subjektiv opplevelse av livskvalitet (Rustøen, 1995), bedre sosiale relasjoner og sosial kognisjon (Brissette, et al., 2002; Lopes, et al., 2005). Det psykiske helsevernet bør også ha fokus på den subjektive opplevelsen av det å ha en psykisk lidelse. I en slik sammenheng kan fokus på framtidshåp likevel være et satsningsområde.

Kunnskap om hvilken effekt nevrokognitiv svikt har på evnen til fungering i dagliglivet har kliniske implikasjoner. Man kan gjøre målrettede forsøk på å kartlegge og forbedre nevrokognitive vansker, noe som over tid kan tenkes å forbedre boevne, fungering i arbeidslivet og sosial fungering. Kognitiv rehabilitering er en prosess som består av flere elementer, blant annet kognitiv trening (cognitive remediation). Ved kognitiv trening forsøker man å fremme bedring på fokuserte kognitive områder. Dette gjøres både gjennom direkte trening av kognitive funksjoner, samt læring av teknikker og strategier som problemløsningsstrategier og hukommelsesteknikker (Ueland, 2008). Kognitiv trening har bidratt til å bedre nevrokognitiv svikt og psykososial fungering (McGurk, Twamley, Sitzler,

McHugo, & Mueser, 2007). På tross av dette fantes det i 2008 ikke noen helhetlige kognitive rehabiliteringstilbud for personer med schizofreni i Norge (Ueland, 2008), noe som indikerer viktigheten av økt kunnskap om sammenhengen mellom nevrokognitiv svikt og fungering i dagliglivet. Green (2004) peker imidlertid på at flere variabler, som sosial kognisjon, medierer sammenhengen mellom nevrokognisjon og fungering i dagliglivet. Man må ved forsøk på å forbedre nevrokognitiv fungering forvente at det tar tid før man kan se at dette overføres til fungering i dagliglivet.

Sosial kognisjon predikerer hvor godt personer med schizofreni fungerer i dagliglivet. Dette medfører at man i klinisk arbeid med personer med schizofreni må være særskilt oppmerksom på svikt i sosial kognisjon. En liknende sammenheng mellom sosial kognisjon og fungering i dagliglivet har ikke blitt funnet for friske kontrollpersoner. Det er uklart hvorvidt denne forskjellen skyldes nivå av svikt i sosial kognisjon eller andre sykdomsrelaterte faktorer (Pijnenborg, et al., 2009), og flere studier er nødvendig for å belyse denne forskjellen. Studier på sosial kognisjon har vært preget av forskjeller i operasjonalisering av begrepet. Få studier har til nå sett på emosjonshåndtering som prediktor for fungering i dagliglivet, og flere studier er nødvendig for få en bedre forståelse av denne sammenhengen. Mange av studiene på sosial kognisjon har benyttet utvalg med høyere gjennomsnittsalder der deltakerne har lengre sykdomsforløp, men resultatene i denne studien viser at sosial kognisjon også predikerte fungering i dagliglivet hos personer med førstegangpsykose. Det vil likevel være nyttig med mer forskning som kan replisere disse resultatene, samt undersøke effekten av sosial kognisjon i ulike faser av sykdomsforløpet. For å forenkle sammenligninger på tvers av studier bør det også i den grad det er mulig grad benyttes standardiserte operasjonaliseringer av nevrokognisjon og fungering i dagliglivet, i tillegg til standardiserte måleverktøy slik som MCCB.

Konklusjon

Vår studie viste at håp om egen fremtid hos personer med førstegangpsykose har sammenheng med skåre på det nevrokognitive domenet sosial kognisjon, en sammenheng som er lite studert tidligere. Høyere skårer på HHI var ikke signifikant korrelert med skårer på andre nevrokognitive domener. Tidligere studier har funnet en sammenheng mellom nevrokognitiv svikt og opplevelse av håpløshet hos personer med schizofreni som har hatt

lengre sykdomsforløp. Resultatene fra denne studien indikerer at man ikke nødvendigvis kan generalisere denne sammenhengen til personer med førstegangssykose.

Grad av nevrokognitiv svikt ble funnet å predikere fungering i dagliglivet målt som boevne, fungering i arbeidslivet og sosial fungering seks måneder senere hos personer med førstegangssykose. Fokus på tradisjonelle nevrokognitive domener har tidligere overskygget sosial kognisjon sitt bidrag i restitusjonsprosessen til personer med schizofreni. Denne studien finner i likhet med flere nyere studier at sosial kognisjon predikerer fungering i dagliglivet. Økt forskning på sosial kognisjon de siste årene har vist at domenet også har sammenheng med subjektiv opplevelse av håp, sosial støtte, sosialt ubehag og kvalitet på sosiale relasjoner. Dette er faktorer man kan anta vil ha innvirkning på livskvaliteten til personer med schizofreni. Sosial kognisjon er derfor et domene som med fordel kan bli gjenstand for mer forskning i tiden fremover. Håp hadde ingen sammenheng med fungering i dagliglivet seks måneder senere i denne studien, men en lengre oppfølgingsperiode kunne gitt informasjon om hvorvidt en slik sammenheng utvikles senere i sykdomsforløpet.

Kognitiv rehabilitering, som blant annet bidrar med kognitiv trening og opplæring i kompensierende strategier, kan tenkes å bedre fungering i dagliglivet hos personer med schizofreni. Resultatene indikerer at det kan være viktig at slike rehabiliteringsopplegg også inkluderer intervensjoner rettet mot svikt i sosial kognisjon. Tiltak rettet mot bedre fungering i dagliglivet er viktig, da det kan tenkes å ha konsekvenser på individnivå i form av økt selvrespekt og livskvalitet som følge av å kunne bo på egenhånd, være i arbeidslivet og ha meningsfulle relasjoner til andre mennesker. I tillegg kan det ha samfunnsøkonomiske konsekvenser, da sykehusinnleggelser, uførestønad og annen form for bistand til personer med schizofreni er svært kostbart for samfunnet.

Referanser

- American Psychiatric Association. (1980). *DSM-III: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (3rd edition)*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association. (1994). *DSM-IV: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (4th edition)*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Andreasen, N., Carpenter Jr, W., Kane, J., Lasser, R., Marder, S., & Weinberger, D. (2005). Remission in schizophrenia: Proposed criteria and rationale for consensus. *American Journal of Psychiatry*, 162(3), 441-449.
- Andresen, R., Oades, L., & Caputi, P. (2003). The experience of recovery from schizophrenia: Towards an empirically validated stage model. *Australasian Psychiatry*, 37(5), 586-594.
- Anthony, W. (1993). Recovery from mental illness: The guiding vision of the mental health service system in the 1990s. *Psychosocial Rehabilitation Journal*, 16, 11-11.
- Army Individual Test Battery. (1944). *Manual of directions and scoring*. Washington, DC: Adjutant General's Office, War Department.
- Bell, M., Tsang, H. W. H., Greig, T. C., & Bryson, G. J. (2009). Neurocognition, social cognition, perceived social discomfort, and vocational outcomes in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 35(4), 738-747.
- Bellack, A. (2006). Scientific and consumer models of recovery in schizophrenia: Concordance, contrasts, and implications. *Schizophrenia Bulletin*, 32(3), 432-442.
- Bellack, A., Green, M. F., Cook, J. A., Fenton, W., Harvey, P. D., Heaton, R. K., . . . Patrick, D. L. (2007). Assessment of community functioning in people with schizophrenia and other severe mental illnesses: A white paper based on an NIMH-sponsored workshop. *Schizophrenia Bulletin*, 33(3), 805-822.
- Benedict, R. (1997). *Brief Visuospatial Memory Test - Revised: Professional manual*. Odessa: Psychological Assessment Resources.
- Bilder, R., Goldman, R., Robinson, D., Reiter, G., Bell, L., Bates, J., . . . Woerner, M. (2000). Neuropsychology of first-episode schizophrenia: Initial characterization and clinical correlates. *American Journal of Psychiatry*, 157(4), 549-559.
- Bilder, R., Reiter, G., Bates, J., Lencz, T., Szeszko, P., Goldman, R., . . . Kane, J. (2006). Cognitive development in schizophrenia: Follow-back from the first episode. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 28(2), 270-282.

- Braff, D. (1993). Information processing and attention dysfunctions in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 19(2), 233-259.
- Brandt, J., & Benedict, R. H. B. (2001). *Hopkins Verbal Learning Test--Revised: Professional Manual*. Odessa: Psychological Assessment Resources
- Brekke, J., Kay, D., Lee, K., & Green, M. (2005). Biosocial pathways to functional outcome in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 80(2-3), 213-225.
- Brekke, J., & Nakagami, E. (Eds.). (2010). *The relevance of neurocognition and social cognition for outcome and recovery in schizophrenia* (Vol. 177). Basel: Karger Publishers.
- Brewer, W., Francey, S., Wood, S., Jackson, H., Pantelis, C., Phillips, L., . . . McGorry, P. (2005). Memory impairments identified in people at ultra-high risk for psychosis who later develop first-episode psychosis. *American Journal of Psychiatry*, 162(1), 71-78.
- Brissette, I., Scheier, M. F., & Carver, C. S. (2002). The role of optimism in social network development, coping, and psychological adjustment during a life transition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82(1), 102-111.
- Bromley, E., & Brekke, J. S. (2010). Assessing function and functional outcome in schizophrenia. *Behavioral Neurobiology of Schizophrenia and its Treatment*, 4, 3-21.
- Cannon, T., Bearden, C., Hollister, J., Rosso, I., Sanchez, L., & Hadley, T. (2000). Childhood cognitive functioning in schizophrenia patients and their unaffected siblings: A prospective cohort study. *Schizophrenia Bulletin*, 26(2), 379-393.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Combs, D. R., & Mueser, K. T. (2007). Schizophrenia. In M. Hersen, S. Turner & D. Beidel (Eds.), *Adult Psychopathology and Diagnosis* (5 th ed., pp. 234 - 285). New York: John Wiley Press.
- Cornblatt, B. A., Risch, N. J., Faris, G., Friedman, D., & Erlenmeyer-Kimling, L. (1988). The Continuous Performance Test, identical pairs version (CPT-IP): I. New findings about sustained attention in normal families. *Psychiatry Research*, 26(2), 223-238.
- Corrigan, P. (2003). Towards an integrated, structural model of psychiatric rehabilitation. *Psychiatric Rehabilitation Journal*, 26(4), 346-358.
- Corrigan, P., & Penn, D. (1999). Lessons from social psychology on discrediting psychiatric stigma. *The American Psychologist*, 54(9), 765-776.

- Couture, S., Penn, D., & Roberts, D. (2006). The functional significance of social cognition in schizophrenia: A review. *Schizophrenia Bulletin*, 32(1), 44-63.
- Davis, B. (2005). Mediators of the relationship between hope and well-being in older adults. *Clinical Nursing Research*, 14(3), 253-272.
- Dearing, K. (2004). Getting it, together: How the nurse patient relationship influences treatment compliance for patients with schizophrenia. *Archives of Psychiatric Nursing*, 18(5), 155-163.
- Deegan, P. (1996). Recovery as a journey of the heart. *Psychiatric Rehabilitation Journal*, 19, 91-97.
- Dufault, K., & Martocchio, B. (1985). Symposium on compassionate care and the dying experience. Hope: Its spheres and dimensions. *The Nursing Clinics of North America*, 20(2), 379-391.
- Erlenmeyer-Kimling, L., Rock, D., Roberts, S., Janal, M., Kestenbaum, C., Cornblatt, B., . . . Gottesman, I. (2000). Attention, memory, and motor skills as childhood predictors of schizophrenia-related psychoses: The New York High-Risk Project. *American Journal of Psychiatry*, 157(9), 1416-1422.
- Fett, A., Viechtbauer, W., Dominguez, M., Penn, D., van Os, J., & Krabbendam, L. (2011). The relationship between neurocognition and social cognition with functional outcomes in schizophrenia: A meta-analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 35(3), 573-588.
- Friedman, J., Harvey, P. D., Coleman, T., Moriarty, P., Bowie, C., Parrella, M., . . . Davis, K. (2001). Six-year follow-up study of cognitive and functional status across the lifespan in schizophrenia: A comparison with Alzheimer's disease and normal aging. *American Journal of Psychiatry*, 158(9), 1441-1448.
- George, R. D., & Howell, C. C. (1996). Clients with schizophrenia and their caregivers' perceptions of frequent psychiatric rehospitalizations. *Issues in Mental Health Nursing*, 17(6), 573-588.
- Gold, J. M., Carpenter, C., Randolph, C., Goldberg, T. E., & Weinberger, D. R. (1997). Auditory working memory and Wisconsin Card Sorting Test performance in schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, 54(2), 159-165.
- Gottschalk, L., Fronczek, J., & Buchsbaum, M. (1993). The cerebral neurobiology of hope and hopelessness. *Psychiatry: Interpersonal and Biological Processes*, 56(3), 270-281.

- Green, M. (1996). What are the functional consequences of neurocognitive deficits in schizophrenia? *American Journal of Psychiatry*, 153(3), 321-330.
- Green, M., Kern, R., Braff, D., & Mintz, J. (2000). Neurocognitive deficits and functional outcome in schizophrenia: Are we measuring the right stuff? *Schizophrenia Bulletin*, 26(1), 119-136.
- Green, M., Kern, R., & Heaton, R. (2004). Longitudinal studies of cognition and functional outcome in schizophrenia: Implications for MATRICS. *Schizophrenia Research*, 72(1), 41-51.
- Green, M., Nuechterlein, K., Gold, J., Barch, D., Cohen, J., Essock, S., . . . Heaton, R. (2004). Approaching a consensus cognitive battery for clinical trials in schizophrenia: The NIMH-MATRICES conference to select cognitive domains and test criteria. *Biological Psychiatry*, 56(5), 301-307.
- Grossman, L., Harrow, M., Rosen, C., & Faull, R. (2006). Sex differences in outcome and recovery for schizophrenia and other psychotic and nonpsychotic disorders. *Psychiatric Services*, 57(6), 844-850.
- Gulbrandsen, L. (2002). Aldri har det vært så ille som akkurat nå. Om norsk ungdoms utflytting fra barndomshjemmet og etablering i egen bolig. *Tidsskrift for Ungdomsforskning*, 2(1), 33-50.
- Hansen, L., & Thomassen, R. (2010). *Neurocognition in Schizophrenia: Measured with the MATRICS Consensus Cognitive Battery in a Young Adult Population*. Profesjonsstudiet i psykologi Universitetet i Oslo, Oslo.
- Hansson, L., Middelboe, T., Merinder, L., Bjarnason, O., Bengtsson-Tops, A., Nilsson, L., . . . Vinding, H. (1999). Predictors of subjective quality of life in schizophrenic patients living in the community. A Nordic multicentre study. *International Journal of Social Psychiatry*, 45(4), 247-258.
- Harding, C. (1994). An examination of the complexities in the measurement of recovery in severe psychiatric disorders. In R. Ancill (Ed.), *Schizophrenia: Exploring the spectrum of psychosis* (pp. 153-169): John Wiley & Sons Ltd.
- Harding, C., Brooks, G., Ashikaga, T., Strauss, J., & Breier, A. (1987a). The Vermont longitudinal study of persons with severe mental illness, I: Methodology, study sample, and overall status 32 years later. *American Journal of Psychiatry*, 144(6), 718-726.

- Harding, C., Brooks, G., Ashikaga, T., Strauss, J., & Breier, A. (1987b). The Vermont longitudinal study of persons with severe mental illness, II: Long-term outcome of subjects who retrospectively met DSM-III criteria for schizophrenia. *American Journal of Psychiatry*, 144(6), 727-735.
- Harrison, G., Hopper, K., Craig, T., Laska, E., Siegel, C., Wanderling, J., . . . An der Heiden, W. (2001). Recovery from psychotic illness: A 15-and 25-year international follow-up study. *The British Journal of Psychiatry*, 178(6), 506-517.
- Harrow, M., Grossman, L., Jobe, T., & Herbener, E. (2005). Do patients with schizophrenia ever show periods of recovery? A 15-year multi-follow-up study. *Schizophrenia Bulletin*, 31(3), 723-734.
- Harvey, P. D., & Bellack, A. (2009). Toward a terminology for functional recovery in schizophrenia: Is functional remission a viable concept? *Schizophrenia Bulletin*, 35(2), 300-306.
- Harvey, P. D., Velligan, D. I., & Bellack, A. (2007). Performance-based measures of functional skills: Usefulness in clinical treatment studies. *Schizophrenia Bulletin*, 33(5), 1138-1148.
- Hegarty, J., Baldessarini, R., Tohen, M., Wateraux, C., & Oepen, G. (1994). One hundred years of schizophrenia: A meta-analysis of the outcome literature. *American Journal of Psychiatry*, 151(10), 1409-1416.
- Herth, K. (1992). Abbreviated instrument to measure hope: development and psychometric evaluation. *Journal of Advanced Nursing*, 17(10), 1251-1259.
- Hintikka, J., Saarinen, P., Tanskanen, A., Koivumaa-Honkanen, H., & Viinamäki, H. (1999). Gender differences in living skills and global assessment of functioning among outpatients with schizophrenia. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 33(2), 226-231.
- Hoffmann, H., Kupper, Z., & Kunz, B. (2000). Hopelessness and its impact on rehabilitation outcome in schizophrenia: An exploratory study. *Schizophrenia Research*, 43(2-3), 147-158.
- Holmèn, A., Juuhl-Langseth, M., Thormodsen, R., Melle, I., & Rund, B. (2010). Neuropsychological profile in early-onset schizophrenia-spectrum disorders: Measured with the MATRICS battery. *Schizophrenia Bulletin*, 36(4), 852-859.

- Hughes, C., Kumari, V., Soni, W., Das, M., Binneman, B., Drozd, S., . . . Sharma, T. (2003). Longitudinal study of symptoms and cognitive function in chronic schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 59(2-3), 137-146.
- Hutton, S., Puri, B., Duncan, L., Robbins, T., Barnes, T., & Joyce, E. (1998). Executive function in first-episode schizophrenia. *Psychological Medicine*, 28(2), 463-473.
- Jablensky, A. (2000). Epidemiology of schizophrenia: The global burden of disease and disability. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 250(6), 274-285.
- Kee, K. S., Green, M. F., Mintz, J., & Brekke, J. S. (2003). Is emotion processing a predictor of functional outcome in schizophrenia? *Schizophrenia Bulletin*, 29(3), 487-497.
- Keefe, R. (1999). *Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia (BACS) Manual A: Version 2.1*. Durham, NC: Duke University Medical Center.
- Kern, R. S., Gold, J. M., Dickinson, D., Green, M. F., Nuechterlein, K. H., Baade, L. E., . . . Lee, C. (2011). The MCCB impairment profile for schizophrenia outpatients: Results from the MATRICS psychometric and standardization study. *Schizophrenia Research*, 126(1-3), 124-131.
- Kern, R. S., Nuechterlein, K., Green, M., Baade, L., Fenton, W., Gold, J., . . . Seidman, L. (2008). The MATRICS Consensus Cognitive Battery, part 2: Co-norming and standardization. *American Journal of Psychiatry*, 165(2), 214-220.
- Kessler, R., Foster, C., Saunders, W., & Stang, P. (1995). Social consequences of psychiatric disorders, I: Educational attainment. *American Journal of Psychiatry*, 152(7), 1026-1032.
- Kopelowicz, A., Liberman, R., Ventura, J., Zarate, R., & Mintz, J. (2005). Neurocognitive correlates of recovery from schizophrenia. *Psychological Medicine*, 35(8), 1165-1173.
- Kraepelin, E. (1919). *Dementia Praecox and Paraphrenia*. (1896) Translated by RM Barclay: Chicago: Chicago Medical Books.
- Kremen, W., Seidman, L., Faraone, S., Toomey, R., & Tsuang, M. (2004). Heterogeneity of schizophrenia: A study of individual neuropsychological profiles. *Schizophrenia Research*, 71(2-3), 307-321.
- Kruger, A. (2000). Schizophrenia: Recovery and hope. *Psychiatric Rehabilitation Journal*, 24(1), 29-37.
- Kurtz, M. (2005). Neurocognitive impairment across the lifespan in schizophrenia: An update. *Schizophrenia Research*, 74(1), 15-26.

- Kylmä, J., Juvakka, T., Nikkonen, M., Korhonen, T., & Isohanni, M. (2006). Hope and schizophrenia: An integrative review. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 13(6), 651-664.
- Kylmä, J., & Vehviläinen Julkunen, K. (1997). Hope in nursing research: A meta analysis of the ontological and epistemological foundations of research on hope. *Journal of Advanced Nursing*, 25(2), 364-371.
- Landeen, J., Pawlick, J., Woodside, H., Kirkpatrick, H., & Byrne, C. (2000). Hope, quality of life, and symptom severity in individuals with schizophrenia. *Psychiatric Rehabilitation Journal*, 23(4), 364-369.
- Leucht, S., & Lasser, R. (2006). The concepts of remission and recovery in schizophrenia. *Pharmacopsychiatry*, 39(5), 161-170.
- Lieberman, R., & Kopelowicz, A. (2002). Recovery from schizophrenia: a challenge for the 21st century. *International Review of Psychiatry*, 14(4), 245-255.
- Lieberman, R., Kopelowicz, A., Ventura, J., & Gutkind, D. (2002). Operational criteria and factors related to recovery from schizophrenia. *International Review of Psychiatry*, 14(4), 256-272.
- Lieberman, J., Drake, R., Sederer, L., Belger, A., Keefe, R., Perkins, D., & Stroup, S. (2008). Science and recovery in schizophrenia. *Psychiatric Services*, 59(5), 487-496.
- Link, B. (1987). Understanding labeling effects in the area of mental disorders: An assessment of the effects of expectations of rejection. *American Sociological Review*, 52(1), 96-112.
- Littrell, K., Herth, K., & Hinte, L. (1996). The experience of hope in adults with schizophrenia. *Psychiatric Rehabilitation Journal*, 19, 61-66.
- Lopes, P. N., Salovey, P., Côté, S., Beers, M., & Petty, R. E. (2005). Emotion regulation abilities and the quality of social interaction. *Emotion*, 5(1), 113-118.
- Lynch, K. (2000). The long road back. *Journal of Clinical Psychology*, 56(11), 1427-1432.
- Lysaker, P., Bell, M., & Beam-Goulet, J. (1995). Wisconsin Card Sorting Test and work performance in schizophrenia. *Psychiatry Research*, 56(1), 45-51.
- Lysaker, P., Campbell, K., & Johannesen, J. (2005). Hope, awareness of illness, and coping in schizophrenia spectrum disorders: Evidence of an interaction. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 193(5), 287-292.

- Lysaker, P., Clements, C., Wright, D., Evans, J., & Marks, K. (2001). Neurocognitive correlates of helplessness, hopelessness, and well-being in schizophrenia. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 189(7), 457-462.
- Lysaker, P., Davis, L., & Hunter, N. (2004). Neurocognitive, social and clinical correlates of two domains of hopelessness in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 70(2-3), 277-285.
- MacCallum, R. C., Zhang, S., Preacher, K. J., & Rucker, D. D. (2002). On the practice of dichotomization of quantitative variables. *Psychological Methods*, 7(1), 19-40.
- Marsh, D. (2000). Personal accounts of consumer/survivors: Insights and implications. *Journal of Clinical Psychology*, 56(11), 1447-1457.
- Mayer, J., Salovey, P., & Caruso, D. (2002). *MSCEIT users manual*. Toronto: Multi-Health Systems.
- McGurk, S. R., & Meltzer, H. Y. (2000). The role of cognition in vocational functioning in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 45(3), 175-184.
- McGurk, S. R., Twamley, E. W., Sitzer, D. I., McHugo, G. J., & Mueser, K. T. (2007). A meta-analysis of cognitive remediation in schizophrenia. *American Journal of Psychiatry*, 164(12), 1791-1802.
- Mesholam-Gately, R., Giuliano, A., Goff, K., Faraone, S., & Seidman, L. (2009). Neurocognition in first-episode schizophrenia: A meta-analytic review. *Neuropsychology*, 23(3), 315-336.
- Messias, E. L., Chen, C. Y., & Eaton, W. W. (2007). Epidemiology of schizophrenia: Review of findings and myths. *Psychiatric Clinics of North America*, 30(3), 323-338.
- Milev, P., Ho, B., Arndt, S., & Andreasen, N. (2005). Predictive values of neurocognition and negative symptoms on functional outcome in schizophrenia: A longitudinal first-episode study with 7-year follow-up. *American Journal of Psychiatry*, 162(3), 495-506.
- Mueser, K., Salyers, M., & Mueser, P. (2001). A prospective analysis of work in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 27(2), 281-296.
- Mutsatsa, S. H., Joyce, E. M., Hutton, S. B., & Barnes, T. R. E. (2006). Relationship between insight, cognitive function, social function and symptomatology in schizophrenia. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 256(6), 356-363.

- Nuechterlein, K., Barch, D., Gold, J., Goldberg, T., Green, M., & Heaton, R. (2005). Identification of separable cognitive factors in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 72(1), 29-40.
- Nuechterlein, K., Green, M., Kern, R., Baade, L., Barch, D., Cohen, J., . . . Gold, J. (2008). The MATRICS Consensus Cognitive Battery, part 1: Test selection, reliability, and validity. *American Journal of Psychiatry*, 165(2), 203-213.
- Nuechterlein, K., & Green, M. F. (2009). *MATRICES Consensus Cognitive Battery, Norsk versjon* (B. Rund & K. Sundet, Trans.). Los Angeles: MATRICS Assessment, Inc.
- Pallant, J. (2005). *SPSS survival manual*: Open University Press.
- Pantelis, C., Barnes, T., Nelson, H., Tanner, S., Weatherley, L., Owen, A., & Robbins, T. (1997). Frontal-striatal cognitive deficits in patients with chronic schizophrenia. *Brain*, 120(10), 1823-1843.
- Penn, D., Sanna, L., & Roberts, D. (2008). Social cognition in schizophrenia: An overview. *Schizophrenia Bulletin*, 34(3), 408-411.
- Perivoliotis, D., Granholm, E., & Patterson, T. L. (2004). Psychosocial functioning on the Independent Living Skills Survey in older outpatients with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 69(2-3), 307-316.
- Pijnenborg, G., Withaar, F., Evans, J., Van Den Bosch, R., Timmerman, M., & Brouwer, W. (2009). The predictive value of measures of social cognition for community functioning in schizophrenia: Implications for neuropsychological assessment. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 15(02), 239-247.
- Rempfer, M. V., Hamera, E. K., Brown, C. E., & Cromwell, R. L. (2003). The relations between cognition and the independent living skill of shopping in people with schizophrenia. *Psychiatry Research*, 117(2), 103-112.
- Rosen, K., & Garety, P. (2005). Predicting recovery from schizophrenia: A retrospective comparison of characteristics at onset of people with single and multiple episodes. *Schizophrenia Bulletin*, 31(3), 735-750.
- Rosenheck, R., Leslie, D., Keefe, R., McEvoy, J., Swartz, M., Perkins, D., . . . Lieberman, J. (2006). Barriers to employment for people with schizophrenia. *American Journal of Psychiatry*, 163(3), 411-417.
- Rund, B. (2002). Nevrokognitive forstyrrelser ved schizofreni. *Tidsskrift for den Norske Laegeforening*, 122(20), 2019-2023.

- Rund, B., Melle, I., Friis, S., Johannessen, J., Larsen, T., Midbøe, L., . . . McGlashan, T. (2007). The course of neurocognitive functioning in first-episode psychosis and its relation to premorbid adjustment, duration of untreated psychosis, and relapse. *Schizophrenia Research*, 91(1-3), 132-140.
- Rund, B., Melle, I., Friis, S., Larsen, T., Midboe, L., Opjordsmoen, S., . . . McGlashan, T. (2004). Neurocognitive dysfunction in first-episode psychosis: Correlates with symptoms, premorbid adjustment, and duration of untreated psychosis. *American Journal of Psychiatry*, 161(3), 466-472.
- Rund, B., Mohn, C., & Sundet, K. (2010). MATRICS på norsk. *Tidsskrift for Norsk Psykologforening*, 47(2), 160.
- Rund, B., Sundet, K., Asbjørnsen, A., Egeland, J., Landrø, N., Lund, A., . . . Hugdahl, K. (2006). Neuropsychological test profiles in schizophrenia and non psychotic depression. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 113(4), 350-359.
- Rustøen, T. (1995). Hope and quality of life, two central issues for cancer patients: A theoretical analysis. *Cancer Nursing*, 18(5), 355-361.
- Rustøen, T. (2007). Herths håpindex. *Tidsskrift for Norsk Psykologforening*, 44(3), 273-274.
- Rustøen, T., Wahl, A., Hanestads, B., Lerdal, A., Miaskowski, C., & Moum, T. (2003). Hope in the general Norwegian population, measured using the Herth Hope Index. *Palliative and Supportive Care*, 1(4), 309-318.
- Rustøen, T., & Wiklund, I. (2000). Hope in newly diagnosed patients with cancer. *Cancer Nursing*, 23(3), 214-219.
- Röesch, P., Graf, J., Meyer, P., Rössler, W., & Hell, D. (2004). Occupation, social support and quality of life in persons with schizophrenic or affective disorders. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 39(9), 686-694.
- Salovey, P., Mayer, J. D., Goldman, S. L., Turvey, C., & Palfai, T. P. (1995). Emotional attention, clarity, and repair: Exploring emotional intelligence using the Trait Meta-Mood Scale. In J. Pennebaker (Ed.), *Emotion, Disclosure, and Health* (pp. 125-154). Washington, DC: American Psychological Association.
- Sergi, M. J., Rassovsky, Y., Widmark, C., Reist, C., Erhart, S., Braff, D. L., . . . Green, M. F. (2007). Social cognition in schizophrenia: Relationships with neurocognition and negative symptoms. *Schizophrenia Research*, 90(1-3), 316-324.

- Shamsi, S., Lau, A., Lencz, T., Burdick, K. E., DeRosse, P., Brenner, R., . . . Malhotra, A. K. (2011). Cognitive and symptomatic predictors of functional disability in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 126(1-3), 257-264.
- Sharma, T., & Antonova, L. (2003). Cognitive function in schizophrenia: Deficits, functional consequences, and future treatment. *Psychiatric Clinics of North America*, 26(1), 25-40.
- Silverstein, S., & Bellack, A. (2008). A scientific agenda for the concept of recovery as it applies to schizophrenia. *Clinical Psychology Review*, 28(7), 1108-1124.
- Sponheim, S., Jung, R., Seidman, L., Mesholam-Gately, R., Manoach, D., O'Leary, D., . . . Schulz, S. (2010). Cognitive deficits in recent-onset and chronic schizophrenia. *Journal of Psychiatric Research*, 44(7), 421-428.
- Spreen, O., Strauss, E. (1991). *A compendium of neuropsychological tests*. New York: Oxford University Press.
- Stearns, A. (1912). The prognosis in dementia precox. *The Boston Medical and Surgical Journal*, 167(5), 158-160.
- Stirling, J., White, C., Lewis, S., Hopkins, R., Tantam, D., Huddy, A., & Montague, L. (2003). Neurocognitive function and outcome in first-episode schizophrenia: A 10-year follow-up of an epidemiological cohort. *Schizophrenia Research*, 65(2-3), 75-86.
- Tabarès-Seisdedos, R., Balanz-Martínez, V., Sanchez-Moreno, J., Martinez-Aran, A., Salazar-Fraile, J., Selva-Vera, G., . . . Vieta, E. (2008). Neurocognitive and clinical predictors of functional outcome in patients with schizophrenia and bipolar I disorder at one-year follow-up. *Journal of Affective Disorders*, 109(3), 286-299.
- Torgalsbøen, A., & Rund, B. (2002). Lessons learned from three studies of recovery from schizophrenia. *International Review of Psychiatry*, 14(4), 312-317.
- Ueland, T. (2008). Kognitiv funksjon og rehabilitering ved schizofreni. *Tidsskrift for Norsk Psykologforening*, 45(9), 1164-1168.
- Upthegrove, R. (2009). Depression in schizophrenia and early psychosis: Implications for assessment and treatment. *Advances in Psychiatric Treatment*, 15(5), 372-379.
- Van Gestel Timmermans, H., Van Den Bogaard, J., Brouwers, E., Herth, K., & Van Nieuwenhuizen, C. (2010). Hope as a determinant of mental health recovery: A psychometric evaluation of the Herth Hope Index Dutch version. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 24(1), 67-74.

- Velligan, D. I., Bow-Thomas, C. C., Mahurin, R. K., Miller, A. L., & Halgunseth, L. C. (2000). Do specific neurocognitive deficits predict specific domains of community function in schizophrenia? *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 188(8), 518-524.
- Velligan, D. I., Kern, R. S., & Gold, J. M. (2006). Cognitive rehabilitation for schizophrenia and the putative role of motivation and expectancies. *Schizophrenia Bulletin*, 32(3), 474-485.
- Ventura, J., Hellemann, G., Thames, A., Koellner, V., & Nuechterlein, K. (2009). Symptoms as mediators of the relationship between neurocognition and functional outcome in schizophrenia: A meta-analysis. *Schizophrenia Research*, 113(2-3), 189-199.
- Verdoux, H., Liraud, F., Assens, F., Abalan, F., & van Os, J. (2002). Social and clinical consequences of cognitive deficits in early psychosis: A two-year follow-up study of first-admitted patients. *Schizophrenia Research*, 56(1-2), 149-159.
- Wahl, A., Rustøen, T., Lerdal, A., Hanestad, B., JR, Ø., & Moum, T. (2004). The Norwegian version of the Herth Hope Index (HHI-N): A psychometric study. *Palliative and Supportive Care*, 2(3), 255-263.
- Wahl, O., & Harman, C. (1989). Family views of stigma. *Schizophrenia Bulletin*, 15(1), 131-139.
- Wechsler, D. (1997). *Wechsler Memory Scale third edition: Administration and scoring manual*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- White, T., & Stern, R. (2003). *Neuropsychological assessment battery: Psychometric and technical manual*. Lutz: Psychological Assessment Resources.
- Williams, L., Whitford, T., Flynn, G., Wong, W., Liddell, B., Silverstein, S., . . . Gordon, E. (2008). General and social cognition in first episode schizophrenia: Identification of separable factors and prediction of functional outcome using the IntegNeuro test battery. *Schizophrenia Research*, 99(1-3), 182-191.
- Wobrock, T., Ecker, U., Scherk, H., Schneider-Axmann, T., Falkai, P., & Gruber, O. (2009). Cognitive impairment of executive function as a core symptom of schizophrenia. *World Journal of Biological Psychiatry*, 10(4), 442-451.
- World Health Organization. (2008). The Global Burden of Disease: 2004 update. Retrieved from http://www.who.int/entity/healthinfo/global_burden_disease/GBD_report_2004update_full.pdf

Zgaljardic, D. J., & Temple, R. O. (2010). Reliability and validity of the Neuropsychological Assessment Battery-Screening Module (NAB-SM) in a sample of patients with moderate-to-severe acquired brain injury. *Applied Neuropsychology*, 17(1), 27-36.